Manuale d'Uso e Manutenzione

Impianti Elettrici e Impianti di protezione attiva antincendio

art. 6 comma 2 DPR 151/11 e D.M. 20.12.2012

CONTROLLI, VERIFICHE, INTERVENTI DI MANUTENZIONE
DI SISTEMI ED IMPIANTI ANTINCENDIO

XXXXXX

Sede operativa di Yyyyyyyy – (XX)

© STUDIO TECNICO ASSOCIATO CINALLI-ZAPPA - Via Fiera, 7 – Bormio (SO) – Tel. 0342-904531 – web site: www.studiocz.eu
Rev. Luglio 2015

Alle Aziende
Ai Manutentori

Cosa significa Manutenzione ?
Si potrebbe cercare l'etimologia del termine ma il primo collegamento che mi viene in mente è la frase che mio nonno Pietro mi diceva ogni qualvolta gli chiedevo in prestito alcuni attrezzi di falegnameria: "mi te li dei ma tegneli a man".

"Tegnir a man" nel dialetto bormino significa "non sperperare risorse", "aver cura delle cose" e quindi utilizzarle in modo corretto; non significa "metterle a posto o aggiustarle" ma, prima di tutto, conservarle utilizzandole in modo che si deteriorino il meno possibile e quindi, conseguentemente, effettuare pulizia e sostituzioni delle parti che naturalmente sono soggette a usura.

A conferma del ragionamento sopra esposto:
Manutenzione: dal lat. mediev. manutentio –onis, der. di manu tenere, tenere con mano (coniugato come tenere), tenere una cosa in modo che duri a lungo, rimanga in essere, in efficienza (Treccani).

Ah dimenticavo … mio nonno poi mi diceva: "si chiamano Pietro" … ma questo è un altro argomento.

Ing. Enrico Cinalli

SOMMARIO

1. Premessa ____ 2
2. Riferimenti normativi ____ 2
3. Principali definizioni ____ 5
4. La Manutenzione e la documentazione specifica ____ 6
5. Procedure di carattere generale ____ 7
6. TABELLE DI MANUTENZIONE IMPIANTI ____ 10
IMPIANTI ELETTRICI ____ 11
SISTEMI DI RIVELAZIONE INCENDI ____ 21
SISTEMI IDRICI ANTINCENDIO – Idranti o Naspi ____ 29
ESTINTORI ____ 32
PORTE RESISTENTI AL FUOCO ED USCITE DI EMERGENZA ____ 36
SISTEMI PER IL CONTROLLO DI FUMO E CALORE ____ 40
7. EVENTUALI NOTE AGGIUNTIVE ____ 48
8. CALENDARIO RIASSUNTIVO INTERVENTI DI MANUTENZIONE ____ 50

1. Premessa

Chi opera nel campo della sicurezza sa che la funzionalità, l'efficienza e il funzionamento dei sistemi antincendio sono requisiti essenziali per assicurare:

- la salvaguardia e la tutela delle persone
- la salvaguardia e la tutela dei beni
- la salvaguardia e la tutela dell'ambiente.

I sistemi, i dispositivi, le attrezzature e gli impianti antincendio necessitano di una corretta *gestione e manutenzione*. Per *gestione* si intende l'insieme delle operazioni, a carico della/e ditta/e manutentrici degli impianti antincendio e degli addetti designati alla lotta antincendio, atte a garantire nel tempo un grado di affidabilità sufficiente per il corretto funzionamento in caso di incendio dei suddetti sistemi.
Nella gestione antincendio un'importanza fondamentale riveste la *manutenzione*, la quale deve essere affidata, da parte del Responsabile, a soggetti di idonea e riconosciuta capacità.

Il presente "Manuale d'uso e manutenzione degli impianti" contiene l'elenco dei controlli che periodicamente devono essere effettuati sugli impianti antincendio presenti nella Sede; il suo utilizzo può contribuire a garantire il mantenimento nel tempo del livello di sicurezza della Sede stessa.

Il "Manuale" è suddiviso in diverse sezioni afferenti ciascuna ad una tipologia specifica di impianti.
Benché gli impianti elettrici non rientrino, in senso stretto, tra gli impianti di protezione attiva antincendio, agli stessi è dedicata una importante sezione [1].

Il **presente "Manuale" è obbligatorio ai sensi del D.M. 20.12.2012 per tutte le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco** ai sensi del D.P.R. 151/2011 e del D.L.vo 81/2008 e s.m.i.

2. Riferimenti normativi

I principali riferimenti normativi inerenti la sicurezza antincendio ed in particolare i controlli e gli interventi periodici da effettuare sono qui di seguito riportati in estratto:

DM 10/03/98

… omissis

Articolo 3 – Misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio

1. All'esito della valutazione dei rischi d'incendio, il datore di lavoro adotta le misure finalizzate a:
   a) ridurre la probabilità d'insorgenza di un incendio secondo i criteri di cui all'allegato II;
   b) realizzare le vie e le uscite di emergenza per garantire l'esodo delle persone in sicurezza in caso di incendio, in conformità ai requisiti di cui all'allegato III del DM 10/03/98;
   c) realizzare le misure per una rapida segnalazione dell'incendio al fine di garantire l'attivazione dei sistemi di allarme e delle procedure d'intervento. in conformità ai criteri di cui all'allegato IV del DM 10/03/98;
   d) assicurare l'estinzione di un incendio in conformità ai criteri di cui all'allegato V del DM 10/03/98;
   e) garantire l'efficienza dei sistemi di protezione antincendio secondo i criteri di cui all'allegato VI del DM 10/03/98;
   f) fornire ai lavoratori un'adeguata informazione e formazione sui rischi d'incendio secondo i criteri di cui all'allegato VII del DM 10/03/98.

… omissis

Articolo 4 – Controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio

1. Gli interventi di manutenzione ed i controlli sugli impianti e sulle attrezzature di protezione antincendio sono effettuati nel rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari vigenti, delle norme di buona tecnica emanate dagli organismi di normalizzazione nazionali o europei o, in assenza di dette norme di buona tecnica, delle istruzioni fornite dal fabbricante e/o dall'installatore.

[1] *Vi sono infatti parti dell'impianto elettrico che rientrano tra gli impianti di protezione attiva antincendio quali per esempio gli illuminazione di emergenza ed i pulsanti di sgancio.*

D. L.VO 81/08

… omissis

Articolo 46 – Prevenzione incendi

1. La prevenzione incendi è la funzione di preminente interesse pubblico, di esclusiva competenza statuale, diretta a conseguire, secondo criteri applicativi uniformi sul territorio nazionale, gli obiettivi di sicurezza della vita umana, d'incolumità delle persone e di tutela dei beni e dell'ambiente.
2. Nei luoghi di lavoro soggetti al presente decreto legislativo devono essere adottate idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare l'incolumità dei lavoratori.
3. Fermo restando quanto previsto dal D. Lgs. 08/03/06 n. 139 e dalle disposizioni concernenti la prevenzione incendi di cui al presente decreto, i Ministri dell'interno, del lavoro e della previdenza sociale, in relazione ai fattori di rischio, adottano uno o più decreti nei quali sono definiti:
   a) i criteri diretti atti ad individuare:
      1. misure intese ad evitare l'insorgere di un incendio ed a limitarne le conseguenze qualora esso si verifichi;
      2. misure precauzionali di esercizio;
      3. metodi di controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio;
      4. criteri per la gestione delle emergenze;
   b) le caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, compresi i requisiti del personale addetto e la sua formazione.
4. Fino all'adozione dei decreti di cui al comma 3, continuano ad applicarsi i criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro di cui al decreto del Ministro dell'interno in data 10/03/98.
5. Al fine di favorire il miglioramento dei livelli di sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro, ed ai sensi dell'articolo 14, comma 2, lettera h), del D. Lgs. 08/03/06 n. 139, con decreto del Ministro dell'interno sono istituiti, presso ogni direzione regionale dei vigili del fuoco, dei nuclei specialistici per l'effettuazione di una specifica attività di assistenza alle aziende. Il medesimo decreto contiene le procedure per l'espletamento della attività di assistenza.
6. In relazione ai principi di cui ai commi precedenti, ogni disposizione contenuta nel presente decreto legislativo, concernente aspetti di prevenzione incendi, sia per l'attività di disciplina che di controllo, deve essere riferita agli organi centrali e periferici del Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile, di cui agli articoli 1 e 2 del D. Lgs. 08/03/06 n. 139. Restano ferme le rispettive competenze di cui all'articolo 13.
7. Le maggiori risorse derivanti dall'espletamento della funzione di controllo di cui al presente articolo, sono rassegnate al Corpo nazionale dei vigili per il miglioramento dei livelli di sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro.

D.M. 20.12.2012

… omissis

Articolo 1 – Finalità

Il presente decreto disciplina la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti di protezione attiva contro l'incendio, cosi come definiti nella regola tecnica di cui al successivo articolo 4 e di seguito denominati "impianti", installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, qualora previsti da specifiche regole tecniche in materia o richiesti dai Comandi provinciali dei vigili del fuoco nell'ambito dei procedimenti di prevenzione incendi, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, fatto salvo quanto stabilito dal successivo articolo 2.

Punto 1 – "Regola Tecnica"

Manuale d'uso e manutenzione dell'impianto: documentazione, redatta in lingua italiana, che comprende le istruzioni necessarie per la corretta gestione dell'impianto e per il mantenimento in efficienza dei suoi componenti. Le istruzioni sono predisposte dall'impresa installatrice dell'impianto, anche sulla base dei dati
forniti dai fabbricanti dei componenti installati;

Punto 2.3 "Regola Tecnica" - ESERCIZIO E MANUTENZIONE

L'esercizio e la manutenzione degli impianti oggetto del presente decreto devono essere effettuati secondo la regola dell'arte ed essere condotti in accordo alla regolamentazione vigente ed a quanto indicato nelle norme tecniche pertinenti e nel manuale d'uso e manutenzione dell'impianto.
Il manuale d'uso e manutenzione dell'impianto è fornito al responsabile dell'attività, dall'impresa installatrice o, per impianti privi dello stesso manuale, eseguiti prima dell'entrata in vigore del presente decreto, da un professionista antincendio.
Le operazioni da effettuare sugli impianti e la loro cadenza temporale sono quelle indicate dalle norme tecniche pertinenti, nonché dal manuale d'uso e manutenzione dell'impianto.
La manutenzione sugli impianti e sui componenti che li costituiscono è eseguita da personale esperto in materia, sulla base della regola dell'arte, che garantisce la corretta esecuzione delle operazioni svolte.

D.P.R. 151/2011

… omissis

Articolo 6 – Obblighi connessi con l'esercizio delle attività

1. Gli enti e i privati responsabili di attività di cui all'Allegato I del presente regolamento, non soggette alla disciplina del D. Lgs. 09/04/08 n. 81, e successive modificazioni, hanno l'obbligo di mantenere in stato di efficienza i sistemi, i dispositivi, le attrezzature e le altre misure di sicurezza antincendio adottate e di effettuare verifiche di controllo ed interventi di manutenzione secondo le cadenze temporali che sono indicate dal Comando nel certificato di prevenzione o all'atto del rilascio della ricevuta a seguito della presentazione della SCIA di cui all'articolo 4, comma 1, nonché di assicurare una adeguata informazione sui rischi di incendio connessi con la specifica attività, sulle misure di prevenzione e protezione adottate, sulle precauzioni da osservare per evitare l'insorgere di un incendio e sulle procedure da attuare in caso di incendio.
2. I controlli, le verifiche, gli interventi di manutenzione e l'informazione di cui al comma 1, devono essere annotati in un apposito registro a cura dei responsabili delle attività. Tale registro deve essere mantenuto aggiornato e reso disponibile ai fini dei controlli di competenza del Comando.

Si noti che al punto 2 dell'art. 6 del DPR 151/11 viene nominato il "Registro dei controlli", sul quale il responsabile delle attività deve annotare tutto quanto richiesto, a garanzia e verifica del controllo sullo stato di mantenimento dei sistemi, dispositivi, ecc.
Il modo in cui deve essere realizzato tale registro dei controlli è lasciato alla libera scelta di ognuno ed esistono diverse soluzioni che possono essere adottate, in quanto non è tanto importante la forma quanto la sostanza e cioè il raggiungimento dell'obiettivo che pone il sopracitato decreto.
Anche per questo motivo, il registro degli adempimenti antincendio, con le relative schede riportanti le verifiche ed i controlli, costituisce un capitolo importante della procedura antincendio, in quanto un corretto sistema di controlli è la condizione fondamentale per garantire la perfetta efficienza del sistema antincendio così come originariamente progettato, realizzato e collaudato.
Naturalmente l'esecuzione di verifiche più dettagliate o frequenti, rispetto ai controlli minimi stabiliti dalla norma, può essere un mezzo di limitazione del rischio per casi di impianti vetusti o in reparti con problematiche o rischi particolari.

Oltre alle norme più generali (quali quelle emanate con il DPR 37/98 - abrogato dal DPR 151/11 – e completate con il DM 10/03/98) che già richiedono l'effettuazione di un dettagliato programma di sorveglianza, manutenzione e revisione, si può fare riferimento, per alcune modalità e procedure di controllo, alle norme UNI, UNI-EN, UNI-ENISO, CEI, che rappresentano le norme di buona tecnica, ossia la cosiddetta "regola d'arte", e che individuano, impianto per impianto, i controlli da effettuare con riferimento ad eventuali richieste normative specifiche ed alle periodicità (obbligatorie quando esplicitamente consigliate o, più comunemente, attuate negli altri casi). In assenza di norme specifiche, si può fare ricorso alle istruzioni dei costruttori o degli installatori.

3. Principali definizioni

Responsabile del sistema: Datore di lavoro o persona da lui preposta (delegata) secondo la legislazione vigente.

Sorveglianza: Controllo visivo atto a verificare che le attrezzature e gli impianti antincendio siano nelle normali condizioni operative, siano facilmente accessibili e non presentino danni materiali accertabili tramite esame visivo. La sorveglianza deve essere effettuata dal personale normalmente presente nelle aree protette dopo aver ricevuto adeguate istruzioni.

Controllo iniziale: Controllo effettuato per verificare la completa e corretta funzionalità delle apparecchiature e delle connessioni e la positiva corrispondenza con i documenti del progetto esecutivo.

Controllo periodico: Insieme delle operazioni, da effettuarsi con frequenza stabilita dalle norme di riferimento, per verificare la completa e corretta funzionalità delle attrezzature e degli impianti.

Manutenzione: Combinazione di tutte le azioni tecniche, amministrative e gestionali, durante il ciclo di vita di un'entità, destinate a mantenerla o a riportarla in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta.

Manutenzione ordinaria: Operazione che si attua in loco, con strumenti ed attrezzi di uso corrente. Essa si limita a riparazioni di lieve entità, bisognevoli unicamente di minuterie e comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste.

Manutenzione straordinaria: La manutenzione straordinaria si attua, durante la vita di una specifica entità, ogni volta che le operazioni di manutenzione ordinaria non sono sufficienti a ripristinare le condizioni di efficienza e funzionalità.

Revisione: Controllo accurato e particolare del sistema, la cui periodicità e metodologia dipende dalle prescrizioni normative e legislative, relativa ai singoli componenti utilizzati o dalle istruzioni del produttore delle apparecchiature impiegate, con frequenza determinata dalle norme specifiche relative al singolo impianto o attrezzatura antincendio (es.: estintori a polvere almeno ogni 36 mesi), atta a verificare e rendere perfettamente efficiente l'impianto, tramite l'effettuazione di opportuni accertamenti ed interventi (definizione UNI) - (da affidare a ditte esterne o tecnici specializzati).

Collaudo: Accertamento della perfetta rispondenza della installazione al progetto esecutivo ed alla norma (definizione UNI) - (da affidare a ditte esterne o tecnici specializzati).

Tecnico Qualificato: Persona dotata della necessaria formazione ed esperienza che ha accesso ad attrezzature, apparecchiature ed informazioni, manuali e conoscenze significative di qualsiasi procedura speciale raccomandata dal produttore e/o dal detentore di una attrezzatura, impianto o sistema, in grado di eseguire le procedure di manutenzione specificate dalle norme specifiche di riferimento.

Informazione: Attività di coinvolgimento dei lavoratori e dei dipendenti per informarli sulle condizioni di rischio e sulle misure di prevenzione e protezione da adottare. - (effettuata dal Datore di Lavoro, o da suoi delegati, o per il tramite del RSPP).

Formazione: Attività di coinvolgimento dei lavoratori e dei dipendenti per renderli operativi contro i rischi d'incendio, resa attuabile mediante corsi teorico-pratici di tipo mirato in relazione alla tipologia ed al livello di rischio delle attività. - (effettuata dal Datore di Lavoro, o da suoi delegati).

Periodicità dei controlli: La periodicità della sorveglianza, dei controlli periodici, ecc, viene definita in alcuni casi per legge ed in altri casi da norme specifiche di settore. Dove non esiste un riferimento legislativo o normativo specifico viene proposta una periodicità data dall'esperienza in relazione al livello di rischio dell'attività.

CHI DEVE EFFETTUARE I CONTROLLI

La sorveglianza è effettuata dal personale interno (addetti antincendio). I controlli periodici, le verifiche, i collaudi, le revisioni, ecc. devono essere affidati a Ditte o Tecnici Qualificati.

4. La Manutenzione e la documentazione specifica

Una costante attività di manutenzione è indispensabile per conservare gli impianti in conformità alla regola d'arte, cioè per fare in modo che forniscano in sicurezza le prestazioni richieste.
La regola d'arte discende da una corretta progettazione, scelta e installazione di componenti idonei. Non è però sufficiente avere progettato e costruito un impianto a regola d'arte, poiché qualsiasi componente, anche se utilizzato correttamente, non può mantenere nel tempo le proprie prestazioni e caratteristiche di sicurezza. Le opere di manutenzione, nel pieno rispetto della normativa vigente, hanno dunque lo scopo di:

- conservare le prestazioni ed il livello di sicurezza iniziale dell'impianto contenendo il normale degrado ed invecchiamento dei componenti,
- ridurre i costi di gestione dell'impianto evitando perdite per mancanza di produzione a causa del deterioramento precoce dell'impianto stesso.

Per realizzare tali obiettivi, e per fare in modo che possano essere compiute facilmente in sicurezza tutte le verifiche periodiche, le prove e le operazioni di riparazione, si rende necessario valutare la frequenza e la qualità della manutenzione che si può ragionevolmente prevedere nel corso della vita prevista dell'impianto, in funzione di:

- complessità degli impianti;
- danni alla produzione per fermo impianti;
- danni allo stabile;
- disponibilità di sistemi di emergenza (gruppi elettrogeni);
- disponibilità e professionalità del personale di manutenzione;
- organizzazione del sistema di gestione scorte di magazzino.

Per quanto riguarda la manutenzione dell'impianto, si ritiene necessario effettuare una manutenzione preventiva (o programmata) con una frequenza annua mirata soprattutto alla verifica dell'integrità e dell'efficienza dei dispositivi destinati alla protezione contro i contatti diretti, indiretti, sovratensioni, sovracorrenti e cortocircuiti (si vedano tabelle successive).

Documentazione specifica per la manutenzione

La documentazione specifica fornisce le istruzioni relative alle procedure di manutenzione di un componente, apparecchiatura, macchina, sistema o impianto. Il tipo di documentazione è influenzata dalla tipologia dell'ambiente in cui si opera e dalle procedure interne di cui il committente si intende dotare per la manutenzione.
In particolare, tali documenti dovranno essere:

- elenco degli impianti e dei componenti;
- schede anagrafiche dei componenti;
- schede di manutenzione;
- manuali d'istruzione;
- calendario degli interventi;
- registro degli interventi;
- norme di sicurezza.

5. Procedure di carattere generale

Procedura di manutenzione

Dopo aver visionato il calendario degli interventi, individuato nelle schede di manutenzione il tipo di operazione da effettuare e consultato il registro degli interventi per poter ricostruire le precedenti manutenzioni ed inconvenienti accaduti, l'incaricato deve concordare con il preposto dell'impianto elettrico le modalità, i tempi e le prescrizioni di sicurezza alle quali attenersi durante le fasi di effettuazione dell'azione manutentiva, ed eventualmente decidere quali e quanti addetti al servizio elettrico e/o ad altri servizi devono essere di supporto ai manutentori.
Ottenuta l'autorizzazione in forma scritta, l'incaricato può passare all'esecuzione pratica dei lavori.
Essa si compone delle seguenti fasi:

- manovre di esercizio le quali servono per modificare lo stato elettrico dell'impianto o per metterlo fuori servizio e costituiscono l'inizio dell'operazione manutentiva;
- controlli funzionali, specificati nelle schede di manutenzione, i quali si suddividono in:
  - prove, che comprendono tutte le operazioni destinate al controllo del funzionamento o dello stato elettrico, meccanico o termico, di un impianto elettrico,
  - misure, che consistono nella rilevazione dei dati fisici
  - ispezioni, che hanno il compito di verificare che l'elemento controllato sia rispondente alle prescrizioni tecniche e di sicurezza
  - lavori di pulizia, di riparazione e di sostituzione, anch'essi elencati nelle schede di manutenzione.

Al termine dell'esecuzione dei lavori, l'incaricato della manutenzione deve compilare in tutte le sue parti il registro degli interventi e deve infine consegnare l'impianto al preposto dell'impianto elettrico.

B.1.4 Lavori elettrici fuori tensione (BT)

Si ricordano qui di seguito le cinque regole fondamentali per la sicurezza nei lavori fuori tensione:

1. determinare la zona di lavoro (o d'azione), cioè lo spazio dove è prevedibile che l'operatore entri con parti del corpo o con attrezzi, tenuto conto delle operazioni che deve compiere e delle posizioni che può assumere nel corso dei lavori,
2. aprire i dispositivi di sezionamento di tutte le fonti di energia che alimentano le parti attive poste:
   - dentro la zona di lavoro,
   - a distanza inferiore a D_V = 65 cm dal limite della zona di lavoro
3. prendere provvedimenti per evitare richiusure intempestive dei dispositivi di sezionamento
4. verificare l'assenza di tensione su tutti i poli con uno strumento idoneo, ad esempio un voltmetro o un rilevatore di tensione, sul posto di lavoro o il più vicino possibile
5. mettere a terra e in cortocircuito le parti sezionate (quando richiesto)

Effettuare le operazioni indicate nei cinque punti precedenti significa "mettere fuori tensione ed in sicurezza" le parti attive di un impianto.

Lavori elettrici sotto tensione (BT)

Nel lavoro elettrico sotto tensione l'operatore entra nella zona di guardia di parti in tensione, con una parte del corpo o con un oggetto (conduttore o isolante). La zona di guardia è individuata dalla distanza D_L pari a 15 cm (bassa tensione). Se l'attrezzo che entra nella zona di guardia è isolato, mentre l'operatore rimane al di fuori della zona prossima, si configura un lavoro sotto tensione a distanza. In tutti gli altri casi suindicati si ha un lavoro sotto tensione a contatto.
Il preposto ai lavori ed il responsabile dell'impianto devono individuare con certezza la parte dell'impianto su cui va eseguito il lavoro sotto tensione e la zona di lavoro, intesa come lo spazio in cui l'operatore o gli operatori dovranno muoversi tenuto conto degli attrezzi che utilizzano e dello spazio necessario ad eseguire il lavoro. La zona di lavoro va delimitata con nastri o catenelle, integrate da un cartello di divieto di accesso.
Spesso nell'eseguire lavori sotto tensione l'operatore si trova in prossimità di altre parti in tensione, sulle quali non deve intervenire, ma con le quali rischia di entrare in contatto, perché distano meno di 65 cm dal confine della zona di lavoro.

L'operatore che lavora sotto tensione deve:
- essere specificatamente addestrato;
- poter assumere una posizione stabile, che gli permetta di avere entrambe le mani libere;
- indossare un idoneo ed adeguato equipaggiamento individuale, ed in particolare si consigliano:
- calzature e sovrascarpe isolanti;
    - guanti isolanti;
    - guanti da lavoro;
    - elmetto isolante;
    - visiera di protezione;
    - cintura di sicurezza.
- evitare di indossare elementi metallici, o gioielli, che potrebbero ad esempio cortocircuitare i poli di una batteria di accumulatori con conseguente ustione.

Quando un operatore lavora da solo deve essere in grado di tenere sotto controllo tutti i rischi che può incontrare. E' quindi ragionevole la presenza di una seconda persona quando:
- si eseguono lavori in prossimità mediante distanza con sorveglianza e le parti in tensione non sono davanti all'operatore; in questo caso la seconda persona deve vigilare affinché l'operatore non entri nella zona di guardia di tali parti in tensione;
- gli interventi comportano l'impiego di protezioni isolanti provvisionali, che devono essere sorretti da una seconda persona.

Prima di iniziare i lavori sotto tensione, bisogna allontanare dalla zona di lavoro il materiale combustibile e negli ambienti con pericolo di esplosione accertare l'assenza di atmosfera esplosiva.
E' necessario preparare accuratamente il lavoro relativamente alla sicurezza elettrica e non elettrica. Per i lavori sotto tensione tipici e ricorrenti è consigliabile predisporre una scheda operativa, che illustri in modo dettagliato le varie fasi dell'intervento. Si ricorda inoltre che sono ammessi i lavori sotto tensione fino a 1000 V, purché:

a) l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile,
b) siano adottate le misure atte a garantire l'incolumità dei lavoratori.

Le condizioni ambientali sono importanti nei lavori elettrici sotto tensione svolti all'aperto. Condizioni atmosferiche avverse possono determinare una riduzione della visibilità, una limitazione ai movimenti degli operatori e/o sovratensioni pericolose.
E' di conseguenza severamente vietato effettuare questo tipo di manutenzione in caso di:
- scarsa visibilità, ad esempio nebbia, forti piogge o nevicate,
- temporali con lampi e tuoni,
- temperatura molto bassa e/o vento molto forte, tali da rendere difficile l'uso degli attrezzi con sufficiente precisione.

Lavori elettrici sotto tensione a contatto

Nei lavori sotto tensione a contatto le parti in tensione e le relative zone di guardia, sulle quali l'operatore interviene, devono essere ristrette ad una zona denominata zona di intervento. La zona di intervento non va confusa con la zona di lavoro. La zona di lavoro, infatti, più ampia della zona d'intervento, è quella nella quale vengono depositate le attrezzature di lavoro ed è accessibile soltanto agli addetti al lavoro. Non sono ammesse altre parti in tensione la cui zona di guardia entri nella zona di lavoro. Nei confronti di eventuali parti in tensione poste a meno di 65 cm dalla zona di lavoro, ma a più di 15 cm, si applica la procedura dei lavori elettrici di prossimità.
Nell'esecuzione dei lavori è necessario osservare le seguenti regole:
- individuare recintare la zona di lavoro; esporre il cartello "Divieto di accesso alle persone non autorizzate". L'estensione della zona deve essere ragionevolmente limitata, indicativamente si consiglia di non superare le dimensioni di 50 cm di larghezza e 50 cm di altezza;
- per evitare il rischio di cortocircuiti accidentali, le parti a potenziale diverso, ubicate nella zona di intervento devono essere separate da schermi isolanti, oppure ricoperti di mastice o nastro isolante;
- i componenti su cui si opera devono essere in buono stato, in modo da escludere il pericolo di rotture e di spostamenti delle parti attive, con il conseguente pericolo di cortocircuito;
- le parti attive mobili prima di essere abbandonate dall'operatore devono essere isolate per evitare che provochino cortocircuiti;
- l'operatore deve indossare un idoneo vestiario, che non lasci scoperte parti del tronco o degli arti;
- l'operatore deve mantenere una distanza minima di 15 cm tra le parti in tensione e le parti del corpo non coperte.

Lavori elettrici sotto tensione a distanza

Nel lavoro sotto tensione a distanza, l'operatore:

- rimane al di fuori della zona prossima, ed esegue il lavoro entrando nella zona di guardia con aste isolanti;
- deve indossare guanti isolanti, elmetto isolante con visiera oppure occhiali;
- non sono necessari altri provvedimenti ai fini della sicurezza.

Lavori elettrici in prossimità

Si ha un lavoro elettrico in prossimità quando l'operatore entra nella zona prossima di parti attive in tensione, lo spazio circostante la zona di guardia fino alla distanza D_V pari a 65 cm, con parti del corpo o con oggetti senza però entrare nella zona di guardia. Tali lavori sono spesso abbinati a lavori elettrici fuori tensione, quando la relativa zona di lavoro interferisce con la zona prossima di altre parti attive rimaste in tensione, nei confronti delle quali si configura appunto un lavoro elettrico in prossimità.

La sicurezza si ottiene:

- schermando le parti attive mediante barriere,
- mantenendo una distanza maggiore di D_L (vedi tabella sotto) dalle parti attive (distanza mediante sorveglianza), cioè l'operatore non deve entrare nella zona di guardia né con una parte del corpo, né con un attrezzo.

TENSIONE NOMINALE DELL'IMPIANTO (kV)	DISTANZA IN ARIA CHE DEFINISCE IL LIMITE DELLA ZONA DI GUARDIA D_L (cm)	DISTANZA IN ARIA CHE DEFINISCE IL LIMITE DELLA ZONA PROSSIMA D_V (cm)
1	15	65
3	15	115
6	15	115
10	15	115
15	20	120
20	28	128
30	40	140

Distanza di guardia e distanza prossima in funzione della tensione nominale dell'impianto elettrico.

6. TABELLE DI MANUTENZIONE IMPIANTI

IMPIANTI ELETTRICI

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
IE-01-00-00	**LOCALE CABINA MT/BT**		
IE-01-01-00	Le operazioni relative alla manutenzione sono state inserite con riferimento alla Norma CEI 0-15 alla quale si rimanda per ulteriori informazioni e per le utili schede di manutenzione riportate nell'Allegato A della stessa Norma.		
IE-01-01-01	CONTROLLO GENERALE E PULIZIA: • rimuovere gli eventuali materiali in deposito non attinenti agli impianti ed eseguire la pulizia del locale, • verificare la presenza dei dispositivi di protezione individuali e di estinzione incendi, • verificare la presenza dei cartelli monitori e della documentazione di impianto.	6 mesi	
IE-01-01-02	CONTROLLO STRUTTURE DI PROTEZIONE: • eseguire il controllo dello stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti:reti, cancelli plexliglas, ecc., • verificare l'integrità dei dispositivi di blocco che impediscono l'accesso alle parti in tensione: serrature di sicurezza, ecc.	1 anno	
IE-01-01-03	VERIFICA SEZIONATORI, ISOLATORI E SISTEMA DI SBARRE MT • eseguire la pulizia ed il controllo visivo dell'integrità degli isolatori, • eseguire il controllo del serraggio dei collegamenti elettrici agli isolatori, • eliminare le ossidazioni e proteggere i morsetti con opportuno materiale, • eseguire il controllo dell'efficienza dei leverismi di apertura automatica (comando per intervento fusibili e/o bobina apertura) e delle leve di rinvio a terra dei comandi, • verificare l'efficacia degli interblocchi meccanici e/o elettrici tra sezionatore di linea e sezionatore di terra.	1 anno	
IE-02-00-00	**QUADRO MT**		
IE-02-01-00	CONTROLLO GENERALE		
IE-02-01-01	PULIZIA GENERALE E QUADRO MT • eseguire la pulizia interna ed esterna con aspirapolvere e/o soffiando aria secca a bassa pressione, • rimuovere la polvere dalle parti isolanti con stracci ben asciutti	1 anno	
IE-02-01-02	CONTROLLO GENERALE QUADRO MT • eseguire il controllo visivo per verificare l'integrità dell'apparecchiatura, • controllare lo stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti, • controllare il serraggio dei bulloni e pulire le connessioni, • verificare la continuità dei conduttori di terra delle strutture metalliche (quadri, portelle, schermi, e reti di protezione) e delle apparecchiature installate, • verificare l'efficienza dei dispositivi di blocco (serrature di sicurezza, fine corsa, ecc.) che impediscono l'accesso alle parti in tensione, • verificare l'efficienza delle resistenze anticondensa e dei termostati, • verificare l'efficienza dell'illuminazione interna al quadro.	1 anno	

segue

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
IE-02-02-00	CONTROLLO COMPONENTI	1 anno	
IE-02-02-01	INTERRUTTORE E SEZIONATORE MT: • pulire i poli con stracci asciutti e controllarne visivamente l'integrità, • per interruttore estraibile: verificare l'integrità delle pinze di potenza, rimuovere le eventuali ossidazioni e perlinature e proteggere con prodotto specifico, • verificare il serraggio delle connessioni dei circuiti • verificare l'efficienza dei comandi manuali ed elettrici di apertura e chiusura, • verificare l'efficienza del circuito di apertura simulando l'intervento delle protezioni, • verificare l'efficienza dei segnalatori meccanici di posizione, • verificare l'efficienza delle connessioni a terra del sezionatore di terra, • richiudere il quadro e verificare l'efficacia dei sistemi di blocco meccanici che devono impedire l'accesso a tutte le parti in tensione.	1 anno	
IE-02-02-02	VERIFICA RELE' DI PROTEZIONE MT • per protezioni di massima corrente di tipo diretto: - controllare visivamente il buono stato di conservazione dell'apparecchiatura, - verificare i valori di taratura dei parametri elettrici con quelli progettuali, - simulare l'intervento della protezione agendo meccanicamente sul dispositivo di sgancio dell'interruttore; - verificare i valori di taratura dei parametri elettrici con quelli previsti nel progetto, - verificare il corretto intervento delle protezioni di massima corrente e di terra con l'apposito strumento, - verificare il relè di minima tensione con l'apposito strumento, - per ulteriori interventi specifici seguire le istruzioni del costruttore, - prima della messa in tensione verificare che i circuiti amperometrici non siano rimasti aperti.	1 anno	
IE-02-02-03	VERIFICA AUSILIARI ELETTRICI • verificare il serraggio dei collegamenti elettrici dei circuiti ausiliari, • controllare l'integrità, la funzionalità e l'efficienza dei commutatori, pulsanti ,lampade, ecc. verificando che vengano abilitati i circuiti previsti dal progetto, • controllare l'integrità e la funzionalità degli strumenti di misura, • verificare l'efficienza delle apparecchiature ausiliarie (contattori, relè, ecc.) alimentandole e disalimentandole, ove possibile, o effettuando verifica con strumento, • lubrificare con prodotto specifico le parti che nel funzionamento sono soggette a movimento (fine corsa, rinvii per manopole).	1 anno	

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
IE-03-00-00	**TRASFORMATORE MT/BT**		
IE-03-01-00	CONTROLLO GENERALE		
IE-03-01-01	CONTROLLO VISIVO • eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura, ove accessibili, eseguire il controllo visivo delle condutture di alimentazione.	1 anno	
IE-03-01-02	CONTROLLO VERNICIATURA: • controllare lo stato di conservazione della verniciatura del cassone, dei radiatori e dei cassonetti ingresso cavi; se si riscontrano segni evidenti di corrosione, programmare un intervento straordinario per la verniciatura parziale o totale.	1 anno	
IE-03-02-00	CONTROLLO COMPONENTI TRASFORMATORE	1 anno	
IE-03-02-01	PULIZIA ISOLATORI: • eseguire la pulizia degli isolatori passanti e dei relativi cassonetti di contenimento controllandone l'integrità, l'assenza di rotture, di incrinature e tracce di scariche superficiali.	1 anno	
IE-03-02-02	CONTROLLO SERRAGGIO CAVI • controllare il serraggio dei cavi di potenza sui relativi passanti con chiave dinamometrica come da indicazioni del costruttore, eliminare le eventuali ossidazioni dai morsetti di potenza e proteggere gli stessi con prodotto specifico.	1 anno	
IE-03-02-03	CONTROLLO SERRAGGIO BULLONI • controllare il serraggio dei bulloni, la pulizia delle connessioni, la continuità dei conduttori di messa a terra e sostituire gli eventuali morsetti e conduttori deteriorati.	1 anno	
IE-03-02-04	VARIATORE DI TENSIONE A VUOTO: • verificare l'efficienza del dispositivo di blocco del comando del variatore di tensione a vuoto.	1 anno	
IE-03-02-05	CASSETTA CONTATTI AUSILIARI • effettuare la pulizia della cassetta dei circuiti ausiliari e verificare il serraggio dei conduttori.	1 anno	
IE-03-02-06	CONTROLLO LIVELLO DI STATO • effettuare la pulizia ed il controllo visivo per verificare lo stato di conservazione dell'apparecchiatura e verificare il perfetto serraggio dei conduttori; dopo aver rialimentato i circuiti ausiliari, causare l'intervento dello strumento e verificare l'intervento di allarme.	1 anno	
IE-03-02-07	CONTROLLO TERMOSTATO e RELE' BUCHHOLZ • dopo aver rialimentato i circuiti ausiliari, causare l'intervento di allarme e di blocco dello strumento, impostando il set di taratura fino a farlo coincidere con l'indicazione dello strumento stesso, verificare che l'intervento dei vari livelli provochi l'intervento di allarme e/o l'apertura degli interruttori a monte e a valle del trasformatore come previsto nel manuale di istruzioni del costruttore e dopo aver effettuato le verifiche, riportare i set di taratura del termostato ai valori prefissati. • effettuare la pulizia ed il controllo visivo per verificare lo stato di conservazione dell'apparecchiatura e dopo aver rialimentato i circuiti ausiliari, causare l'intervento di allarme e di blocco dello strumento, agendo sull'apposito pulsante di prova, • verificare che l'intervento dei vari livelli provochi l'intervento di allarme e/o l'apertura degli interruttori a monte e a valle del trasformatore come previsto nel manuale di istruzione del costruttore.	1 anno	

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
IE-04-00-00	**AVANQUADRI - QUADRI GENERALI e QUADRI SECONDARI BT**		
IE-04-01-00	CONTROLLO GENERALE	1 anno	
IE-04-01-01	CONTROLLO VISIVO: • eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura, • ove accessibili, eseguire il controllo visivo delle condutture di alimentazione,	1 anno	
IE-04-01-02	QUADRO: • eseguire la pulizia interna ed esterna, • controllare lo stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti (schermi metallici, plexiglass), • controllare il serraggio dei bulloni e pulire le connessioni, • verificare la continuità dei conduttori di messa a terra delle strutture metalliche (quadri, portelle, schermi e reti di protezione) e delle apparecchiature installate, • sostituire i morsetti ed i conduttori deteriorati, • verificare l'efficienza dei dispositivi di blocco (serrature di sicurezza, fine corsa, ecc.) che impediscono l'accesso alle parti in tensione, • verificare l'efficienza delle resistenze anticondensa e dei termostati, • verificare l'efficienza dell'illuminazione interna al quadro, • verificare il serraggio delle connessioni di potenza, • verificare i contatti principali fissi (sul quadro) dell'interruttore estraibile (ove esistente), eliminando con tela smeriglio fine eventuali ossidazioni e perlinature e proteggendo con leggero strato di vaselina neutra, controllare ed eventualmente sostituire le guarnizioni delle porte.)	1 anno	
IE-04-02-00	CONTROLLO COMPONENTI - COMPONENTI DI POTENZA: • eseguire la pulizia dei componenti soffiando aria secca a bassa pressione e usando stracci puliti ed asciutti, • smontare le camere d'interruzione (ove esistenti), pulirle ed eseguire una verifica visiva dell'integrità; rimontarle perfettamente alloggiate nelle loro sedi. • controllare lo stato di usura dei contatti fissi, mobili e spegni-arco (ove esistenti), avendo cura di eliminare ossidazioni, bruciature e perlinature usando tela smeriglio fine e antiossidante; in caso di bruciature o perlinature prossime ad uno strato di usura di circa il 50% è consigliata la sostituzione dei contatti fissi e mobili (riferirsi anche al manuale del costruttore), • verificare che i setti di separazione tra le fasi siano integri e fissati, • verificare l'efficienza della bobina e il suo ancoraggio e che non presenti segni di surriscaldamento, • verificare la funzionalità e l'efficienza dei contatti ausiliari e delle bobine, • controllare lo stato di conservazione dei conduttori elettrici, • eseguire il serraggio dei morsetti, effettuare qualche manovra e verificare con il tester l'effettivo stato dei circuiti di potenza (aperto/chiuso) e delle bobine (eccitata/diseccitata)	1 anno	

segue

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
IE-04-02-01	VERIFICA PROTEZIONI BT • effettuare il controllo visivo del buono stato di conservazione delle protezioni (fusibili, relè termici, interruttori automatici), • per i fusibili verificare le caratteristiche elettriche di progetto, • per i relè verificare le tarature di sovraccarico di progetto, • per gli interruttori automatici verificare le tarature e le caratteristiche elettriche di progetto, • per le protezioni di tipo indiretto (ove esistono) verificare il corretto intervento delle protezioni di massima corrente e di terra utilizzando l'apposito strumento, • prima della messa in tensione verificare che i circuiti amperometrici siano chiusi, • per i relè e gli interruttori differenziali verificare il corretto intervento utilizzando l'apposito strumento.	1 anno	
IE-04-02-02	VERIFICA AUSILIARI ELETTRICI • controllare il serraggio dei collegamenti elettrici dei circuiti ausiliari, • controllare l'integrità degli interruttori verificandone con il tester l'effettiva apertura e chiusura, • controllare l'integrità, la funzionalità e l'efficienza dei commutatori, pulsanti lampade, ecc. verificando che vengano abilitati i circuiti previsti dal progetto, • controllare l'integrità e la funzionalità degli strumenti di misura agendo sui commutatori di tensione per voltmetri e sulla variazione di carico per gli amperometri, • verificare l'efficienza delle apparecchiature ausiliarie alimentandole e disalimentandole, ove possibile, o effettuare la verifica con il tester.	1 anno	

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
IE-05-00-00	**QUADRO DI RIFASAMENTO**		
IE-05-01-00	CONTROLLO GENERALE	1 anno	
IE-05-01-01	CONTROLLO VISIVO • eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura, • ove accessibili, eseguire il controllo visivo delle condutture di alimentazione.	1 anno	
IE-05-01-02	QUADRO • eseguire la pulizia interna ed esterna, • controllare lo stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti (schermi metallici, plexiglas), • controllare il serraggio dei bulloni e pulire le connessioni, • verificare la continuità dei conduttori di messa a terra delle strutture metalliche (quadri, portelle, schermi e reti di protezione) e delle apparecchiature installate, • sostituire i morsetti e i conduttori deteriorati, • verificare l'efficienza dei dispositivi di blocco, • verificare il serraggio delle connessioni di potenza, • controllare ed eventualmente sostituire le guarnizioni delle porte		
IE-05-02-00	CONTROLLO COMPONENTI		
IE-05-02-01	COMPONENTI DI POTENZA: • eseguire la pulizia dei componenti soffiando aria secca a bassa pressione e usando stracci puliti ed asciutti, • smontare le camere d'interruzione (ove esistenti), pulirle ed eseguire una verifica visiva dell'integrità; rimontarle perfettamente alloggiate nelle loro sedi (riferirsi anche al manuale del costruttore), • controllare lo stato di usura dei contatti fissi, mobili e spegniarco (ove esistenti), avendo cura di eliminare ossidazioni, bruciature o perlinature usando tela smeriglio fine e antiossidante; in caso di bruciature o perlinature prossime ad uno stato di usura di circa il 50% è consigliata la sostituzione dei contatti fissi e mobili (riferirsi anche al manuale del costruttore), • verificare che i setti di separazione tra le fasi siano integri e fissati, • verificare l'efficienza della bobina e il suo ancoraggio e che non presenti segni di surriscaldamento, • verificare la funzionalità e l'efficienza dei contatti ausiliari e delle bobine, • controllare lo stato di conservazione dei conduttori elettrici, • eseguire il serraggio dei morsetti, • effettuare qualche manovra e verificare con il tester l'effettivo stato dei circuiti di potenza (aperto/chiuso) e delle bobine (eccitata/diseccitata).	1 anno	
IE-05-02-02	VERIFICA PROTEZIONI BT: • effettuare il controllo visivo del buono stato di conservazione delle protezioni (fusibili, relè termici interruttori automatici), • per i fusibili verificare le caratteristiche elettriche di progetto, • per i relè verificare le tarature di sovraccarico di progetto, • per gli interruttori automatici verificare le tarature e le caratteristiche elettriche di progetto, • per le protezioni di tipo indiretto (ove esistono) verificare il corretto intervento delle protezioni di massima corrente e di terra utilizzando l'apposito strumento, • prima della messa in tensione verificare che i circuiti amperometrici siano chiusi, • per i relè e gli interruttori differenziali verificare il corretto intervento utilizzando l'apposito strumento.	1 anno	

segue

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
IE-05-02-03	CONDENSATORI: • eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura, • eliminare la polvere dai condensatori e dalle eventuali resistenze di scarica, • verificare lo stato dei collegamenti elettrici, degli isolatori e dei morsetti, • verificare lo stato degli isolatori, • verificare lo stato dei morsetti, • verificare il serraggio dei collegamenti, • proteggere i morsetti con prodotti specifici, • verificare lo stato delle eventuali cuffie di protezione.	1 anno	
IE-05-02-04	VERIFICA AUSILIARI ELETTRICI: • controllare il serraggio dei collegamenti elettrici dei circuiti ausiliari, • posizionare il selettore AUT/MAN in MAN e controllare l'integrità, la funzionalità e l'efficienza degli interruttori di inserimento manuale delle batterie di condensatori, verificando che, agendo su questi, vengano inseriti i gradini previsti, • verificare le lampade di segnalazione, • posizionare il selettore AUT/MAN in AUT e verificare l'integrità e l'efficienza della centralina di regolazione agendo sulla variazione di carico, • verificare che il fattore di potenza rientri nei parametri impostati senza esitazioni e/o pendolazioni, • verificare l'efficienza delle apparecchiature ausiliarie (es. contattori, relè, ecc.) alimentandole e disalimentandole, ove possibile, o effettuare una verifica strumentale.	1 anno	
IE-06-00-00	**COMANDI DI EMERGENZA**		
IE-06-01-01	CONTROLLO VISIVO: • eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura e la presenza della cartellonistica, • ove accessibili, eseguire il controllo visivo delle condutture.	6 mesi	
IE-06-01-02	CONTROLLO GENERALE E PULIZIA: • eseguire la pulizia interna ed esterna dell'apparecchiatura, • eseguire la verifica del corretto funzionamento del comando di emergenza controllando che si apra l'interruttore di MT, • verificare, con l'apposito strumento, l'assenza di tensione, • ripristinare il comando di emergenza, • chiudere l'interruttore MT precedentemente aperto.	1 anno	
IE-07-00-00	**IMPIANTO PRESE DI SERVIZIO**		
IE-07-01-01	CONTROLLO VISIVO: • eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura, ove accessibili, eseguire il controllo visivo delle condutture.	6 mesi	
IE-07-01-02	CONTROLLO GENERALE E PULIZIA: • eseguire la pulizia interna ed esterna dell'apparecchiatura, • controllare il serraggio dei collegamenti elettrici e di messa a terra, • verificare l'efficienza del dispositivo di blocco e/o dell'interruttore, • verificare lo stato e la taglia dei fusibili, dopo aver chiuso la presa e la relativa cassetta, rialimentare la presa e verificare, con opportuno strumento, la presenza di tensione.	1 anno	

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
IE-08-00-00	**IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE NORMALE**		
IE-08-01-01	CONTROLLO VISIVO: • eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura, • eseguire il controllo visivo dell'efficienza delle lampade, • sostituendo le lampade guaste o con evidenti segni di invecchiamento, • ove accessibili, eseguire il controllo visivo delle condutture di alimentazione.	6 mesi	
IE-09-00-00	**IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA**		
IE-09-01-01	INTERVENTO ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA: • provocare la mancanza della tensione di alimentazione normale e verificare l'accensione dell'illuminazione di sicurezza.	6 mesi	
IE-09-01-02	EFFICIENZA LAMPADE: • eseguire il controllo visivo dell'efficienza delle lampade annotando quelle guaste o mal funzionanti per l'eventuale sostituzione dopo aver verificato anche i gruppi batteria-inverter.	6 mesi	
IE-09-01-03	GRUPPO BATTERIA-INVERTER: • eseguire la pulizia ed il controllo visivo dello stato di conservazione dei gruppi autonomi di emergenza, • sostituire le batterie scariche.	6 mesi	
IE-09-01-04	CONTROLLO GENERALE E PULIZIA: • eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura, • ove accessibili, eseguire il controllo visivo delle condutture di alimentazione, • eseguire la pulizia interna ed esterna dell'apparecchiatura, • sostituire le lampade guaste e quelle con evidenti segni di invecchiamento, • eseguire il controllo visivo dello stato dei componenti interni all'apparecchio, • sostituire quelli che presentano evidenti segni di surriscaldamento e/o corrosione, • controllare il serraggio dei bulloni.	6 mesi	

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
IE-10-00-00	**IMPIANTO DI TERRA**		
IE-10-01-01	CONTROLLO STATO DI CONSERVAZIONE: • eseguire il controllo visivo per verificare l'integrità dell'impianto, • verificare il serraggio delle connessioni nei punti accessibili, • sostituire i componenti che presentano evidenti segni di ossidazione o corrosione.	1 anno	
IE-10-02-00	PROVE E MISURE		
IE-10-02-01	CONTINUITA' CONDUTTORI DI PROTEZIONE ED EQUIPOTENZIALI: • eseguire la prova verificando che vi sia continuità fra: - le masse e la sbarra di terra del quadro secondario, - le masse estranee e la sbarra di terra del quadro secondario, - la sbarra di terra del quadro secondario e il quadro a monte, - il quadro generale e il collettore di terra generale, • allegare l'esito della verifica.	3 anni	
IE-10-02-02	MISURA RESISTENZA DI ISOLAMENTO: • la prova intende verificare se l'isolamento dei cavi e delle relative connessioni sia rimasto adeguato nel tempo, • eseguire la misura della resistenza di isolamento: per i circuiti con tensione nominale fino a 500 V (esclusi SELV o PELV) la resistenza minima di isolamento dovrà risultare non inferiore a 0,5 M□; diversamente l'esito della prova è da considerarsi negativo ed occorre individuare le cause presenti sull'impianto elettrico, • allegare l'esito della misura	3 anni	
IE-10-02-03	MISURA IMPEDENZA ANELLO DI GUASTO • misurare l'impedenza dell'anello di guasto Z_S in fondo al circuito, cioè nel punto più lontano dal relativo dispositivo di protezione, • verificare che sia soddisfatta la relazione $Z_S \leq U_0 / I_a$, dove : U_0 = tensione nominale verso terra, in volt Z_S = impedenza totale del circuito di guasto franco a massa, in ohm I_a = corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione entro 5 s per i circuiti che alimentano i quadri elettrici ed entro 0,4 s per gli altri circuiti, • allegare l'esito della misura.	3 anni	
IE-10-03-00	VERIFICHE PERIODICHE IMPIANTO DI TERRA (ASL o Organismo abilitato) • per impianti in luoghi M.A.R.C.I. e/o cantieri e/o locali ad uso medico	2 anni	
	• per impianti in luoghi a rischio di esplosione	2 anni	
	• altri	5 anni	

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
IE-11-00-00	**ALTRO**		
IE-11-01-00	CONTROLLO GENERALE		

SISTEMI DI RIVELAZIONE INCENDI

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
RIV-00-00	**SISTEMA DI RIVELAZIONE INCENDI (AUTOMATICO o MANUALE)**		
	Presenza sistema		
RIV-01-00	**OPERAZIONI PRELIMINARI ALLE DIVERSE TIPOLOGIE DI CONTROLLI**		
RIV-01-01	OPERAZIONI PRELIMINARI Da effettuarsi sempre prima di ogni operazione sull'impianto: • Informare il personale interessato delle operazioni di verifica in corso: es. responsabili di reparto, servizi di vigilanza, RSPP, preposti eventuali ecc. • Predisporre opportuna segnaletica di "manutenzione in corso".	***	
RIV-02-00	**SORVEGLIANZA**		
RIV-02-01	La sorveglianza deve essere effettuata dall'utente ogni giorno ricorrendo alla propria struttura interna di gestione della sicurezza e al personale presente nelle varie aree dell'attività. L'obiettivo della verifica è quello di controllare che l'impianto non presenti stati anomali, disfunzioni, allarmi o problematiche particolari tali da richiedere l'intervento di tecnici specializzati. Il controllo di sorveglianza deve essere effettuato nelle condizioni esistenti, durante l'ordinaria operatività dei sistemi, e consiste in: • Verifica giornaliera delle condizioni di stato della centrale di controllo, in particolare che siano inattive le segnalazioni di guasto e di allarme e che sia accesa la spia di colore verde di "alimentazione" attiva, sulla base delle istruzioni date dal Costruttore e acquisizione degli eventi presenti nella memoria di centrale (in presenza di centrali di controllo di tipo analogico). • Verifica delle condizioni di stato degli alimentatori, sulla base delle istruzioni date dal Costruttore. • Verifica dell'integrità dei pulsanti di allarme. • Verifica di funzionamento delle segnalazioni ottico-acustiche. • Verifica di funzionamento degli asservimenti connessi alle automazioni delle porte e dei portoni tagliafuoco. • Verifica del mantenimento delle condizioni iniziali dell'impianto e dell'area protetta, come da progetto. • Registrazione delle verifiche effettuate.	1 mese [2]	
RIV-03-00	**CONTROLLO PERIODICO**		
RIV-03-01	Il controllo periodico semestrale dovrà essere effettuato da Azienda Specializzata che dovrà verificare l'intero sistema, sulla base di una check-list, utilizzando strumentazioni specifiche, idonea manualistica della centrale e delle apparecchiature installate in campo, disegni progettuali, schemi elettrici e logiche di funzionamento del sistema forniti dall'Utente. In queste verifica dovranno essere provati, sulla base delle periodicità stabilite dalla norma, tutti i dispositivi e gli azionamenti presenti nell'impianto. Le appendici B.1, B.2, B3 contenute nella UNI 11224:2011 e di seguito riportate, sono indicative delle operazioni da effettuarsi durante il controllo periodico semestrale.	6 mesi	

[2] Nella norma di riferimento (UNI 11224) la sorveglianza viene indicata con periodicità "continua" rinviando comunque la definizione della periodicità al piano di manutenzione: nel caso in esame viene imposta una periodicità "mensile".

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
RIV-04-00	**MANUTENZIONE ORDINARIA e SRAORDINARIA**		
RIV-04-01	Tutti gli interventi richiesti da anomalie, modifiche, ampliamenti o ristrutturazioni dovranno essere realizzati da Azienda Specializzata e dovranno prevedere le stesse procedure di collaudo contenute nelle appendici A1 A2 A3 e A4 della norma UNI 11224:2011, di seguito riportate.	occasionale	
RIV-05-00	**VERIFICA DECENNALE DEL SISTEMA**		
RIV-05-01	Ogni 10 anni dovrà essere verificata la rispondenza dell'impianto nei confronti dell'ambiente protetto e delle nuove tecnologie, applicando le medesime procedure di collaudo contenute nelle appendici A1 A2 A3 e A4 della norma UNI 11224:2011 di seguito riportate.	10 anni	
RIV-06-00	**PRESA IN CARICO DELL'IMPIANTO – Documenti da richiedere al Committente**		
RIV-06-01	**NB**: Qualora i documenti di impianto non siano disponibili, o siano parzialmente disponibili, la loro predisposizione e/o aggiornamento è a cura dell'Utente o della persona dal lui preposta (delegata) secondo la legislazione vigente (alla data di pubblicazione della linea guida il D.lgs 81/2008, come modificato dal D.lgs 106/2009, e il D.M. 37/2008). Prima di incominciare un'attività di controllo devono essere acquisiti: • I documenti progettuali dell'impianto, per consentire tutti i riscontri necessari a stabilire se il progetto sia stato rispettato e se la realizzazione sia conforme alla UNI 9795. • La documentazione relativa al controllo iniziale. La documentazione che l'Utente deve produrre è quella prevista dalla norma UNI 9795 all'Appendice A, punti A.3.2 - A.3.4 - A.3.5 - A.3.6. Qualora questi documenti siano mancanti, dovrà essere ri-effettuata una verifica come previsto all'art. 8 della presente norma, utilizzando l'appendice A della norma UNI 11224:2011, come base per la presa in carico.		***
RIV-07-00	**DOCUMENTI CHE L'AZIENDA DEVE FORNIRE AL COMMITTENTE**		
RIV-07-01	Compatibilmente con le procedure di ogni Azienda di Manutenzione, dopo ogni visita, l'Azienda incaricata deve predisporre un documento esaustivo (o una documentazione esaustiva) in grado di consentire una corretta gestione nel tempo del sistema: • Piano di Lavoro o documento equivalente da cui si evinca: la data di consegna del lavoro, il tempo impiegato, il luogo, le persone che lo hanno eseguito, i preposti del Committente che lo hanno avallato e i materiali forniti o sostituiti. • Check list delle operazioni eseguite per ogni impianto manutenzionato, in funzione dei riferimenti normativi o del Capitolato Operativo applicato. • Report o Note di fine visita da cui si evinca: se il sistema dispone di tutti i disegni e della documentazione prevista dalle norme di legge e dalle norme tecniche, se l'impianto è regolarmente funzionante, se sono state riscontrate anomalie e se sono state risolte, se sono state riscontrate anomalie e deve essere pianificata la loro soluzione, se l'impianto presenta delle non conformità e le azioni proposte per la loro soluzione, se l'ambiente protetto ha subito modifiche e le azioni proposte per l'adeguamento dell'impianto alle modifiche, se vi sono problemi ambientali o gestionali che possano compromettere il funzionamento e la funzionalità del sistema. Quanto sopra descritto può essere integrato da documentazione aggiuntiva relativa a: • Elenco dettagliato dei componenti del sistema. • Elenco degli eventi registrati dalla centrale di controllo, precedentemente all'intervento di manutenzione. • Elenco degli eventi registrati dalla centrale di controllo durante le operazioni di manutenzione. • Stampa delle condizioni di stato di ogni singolo rivelatore e del livello d'impolveramento raggiunto (se previsto dalla tipologia di centrale installata).		

APPENDICE B (informativa) LISTA DI RISCONTRO PER CONTROLLO PERIODICO

prospetto B.1 **Lista di riscontro per controllo periodico sistema di rivelazione**

Tipo di verifica:	☐ Controllo periodico	☐ Manutenzione straordinaria
	☐ Manutenzione ordinaria	

Committente	1. Ragione sociale 2. Indirizzo	3. Ubicazione attività protetta

Comprende	☐ Rivelazione a linea collettiva	☐ Impianto di estinzione Per questa parte fare riferimento alle modalità di verifica prescritte nelle norme di riferimento applicabili
	☐ Rivelazione a linea indirizzata	
	☐ Rivelazione con ASD	
Esecuzione elettrica	☐ Civile	Se a rischio esplosione vedere la Direttiva ATEX, per esempio CEI EN 60079-17 per ambienti con presenza di gas
	☐ Industriale o terziario	
	☐ Luoghi a rischio di esplosione	

Documenti utilizzati e disegni di riferimento		Identificativo documento
Documenti allegati	☐ Disegni di progetto e schemi elettrici	
	☐ Disegni con planimetrie e riportanti la posizione dei componenti	
	☐ Calcoli di flusso (solo per sistemi con ASD)	
	☐ Norme o specifiche di prova impiegate	
	☐ Lista di controllo dettagliata di tutti i componenti del sistema	
	☐ Altri allegati	

Durante le prove sono state riscontrate delle non conformità? Se sì, indicarle	☐ Sì	☐ No
Sono state risolte?	☐ Sì	☐ No
Il committente è stato informato?	☐ Sì	☐ No
Commenti e note o non conformità:		

prospetto B.2 **Lista di riscontro per verifiche sul sistema**

Tipo di controllo Contrassegnato se obbligatorio		Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se con esito positivo	
Controllo sulla centrale	☑	Efficienza e commutazione delle alimentazioni, segnalazioni, rimozione alimentazione primaria	☐	
	☑	Stato delle batterie	☐	
	☑	Efficienza di lampade, led e segnalazioni ottiche e digitali	☐	
	☑	Efficienza delle segnalazioni acustiche	☐	
Controllo sul sistema	☐	Efficienza dei segnali di rinvio degli stati di allarme e guasto su ripetitori, modem, combinatori	☐	Se esistenti
	☐	Efficienza del sistema di visualizzazione grafica e possibilità di inviare e ricevere comandi	☐	Se esistenti
Controllo sulle linee	☑	Segnalazione guasto su apertura o corto circuito delle linee di rivelazione sorvegliate	☐	A campione con rimozione di un sensore
	☑	Segnalazione guasto su apertura o corto circuito delle linee di comando sorvegliate	☐	A campione scollegando un morsetto
Esiste la lista di controllo dettagliata?	☑	Se si, allegare una copia del documento alla presente lista	☐	
		Esecuzione positiva delle prove di allarme sui dispositivi come indicato nel punto 10.2	☐	Non barrare se presente la lista di controllo
Controllo funzionale impianto	☑	Controllo positivo delle segnalazioni di allarme presso l'impianto	☐	
	☑	Controlli addizionali sul sistema radio Segnalazione guasto su rimozione dispositivi a campione Segnalazione guasto su rimozione batteria a campione o totale, vedere punti 8.6.4 e 10.6.4 Misurazione segnale radio	☐	
	☑	Controllo positivo delle congruenze delle segnalazioni e delle visualizzazioni	☐	

Note

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA			
NOME E COGNOME		FUNZIONE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
Data dell'intervento			

prospetto B.3 **Lista di riscontro per controlli addizionali su sistema con ASD**

Tempi di trasporto per ASD	☐ Entro 120 s	☐ Entro 90 s	☐ Entro 60 s

Tipo di controllo Contrassegnato se obbligatorio		Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se con esito positivo	
Controllo sugli analizzatori ASD se autonomi o contenuti nella centrale di controllo	☑	Efficienza e commutazione delle alimentazioni, con rimozione alimentazione primaria	☐	
	☑	Controllo del valore e dello stato delle batterie	☐	
	☑	Efficienza di lampade, led e segnalazioni ottiche e digitali del visualizzatore	☐	
	☑	Verifica che le soglie siano state programmate secondo le richieste del committente	☐	
Controllo sul sistema di ripetizione	☐	Efficienza dei segnali di rinvio degli stati di allarme e guasto su ripetitori, modem, combinatori	☐	Se esistenti
	☐	Efficienza del sistema di visualizzazione grafica e possibilità di inviare e ricevere comandi	☐	Se esistenti
Controllo della rete di aspirazione	☐	Ispezione visiva dei tratti di tubo per rilevare eventuali ostruzioni o danneggiamenti	☐	
	☐	Controllo con vacuometro delle depressioni su ciascun foro (solo durante il controllo iniziale)	☐	
	☑	Segnalazione guasto su ostruzione del sistema aspirante ottenuta tappando gli ingressi al sensore	☐	
Per ASD a commutazione	☐	Controllo di commutazione e corrispondenza tra segnalazioni e zone di origine	☐	
Controllo segnalazioni conformi alle soglie impostate	☑	Esecuzione positiva delle prove di allarme secondo quando segue:		
		Controllo di intervento delle soglie di allarme e guasto (almeno un punto di aspirazione per ciascun ramo)	☐	
		Esito delle logiche funzionali dei comandi e delle temporizzazioni	☐	Se esistente
		Controllo positivo delle congruenze delle segnalazioni su programma di visualizzazione e stampante	☐	Se esistente
Controllo funzionale del sistema	☑	Controllo del tempo massimo di risposta sul punto di aspirazione più remoto con fumo o sistema di simulazione per ciascun ramo	☐	Tempo rilevato:

Note

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA			
	NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
Data dell'intervento			

APPENDICE A (informativa) LISTE DI RISCONTRO PER CONTROLLO INIZIALE

prospetto A.1 **Lista di riscontro per controllo iniziale di un impianto di rivelazione**

Tipo di verifica: ☐ Controllo iniziale consegna impianto ☐ Controllo iniziale presa in manutenzione	Pagine che costituiscono il presente documento	
	1☐ Verifiche preliminari (prospetto A.2)	3☐ Controlli addizionali per ASD (prospetto A.4)
	2☐ Verifica sul sistema (prospetto A.3)	4☐ Allegati

Committente	1. Ragione sociale 2. Indirizzo	3. Ubicazione attività protetta

Impianto comprende	☐ Rivelazione a linea collettiva	☐ Impianto di estinzione (In tal caso, per questa parte fare riferimento alle modalità di verifica prescritte nelle norme di riferimento applicabili)
	☐ Rivelazione a linea indirizzata	
	☐ Rivelazione con ASD	
Esecuzione	☐ Esecuzione di tipo civile	Se a rischio esplosione vedere la Direttiva ATEX, per esempio CEI EN 60079-17 per ambienti con presenza di gas
	☐ Esecuzione di tipo industriale o terziario	
	☐ Luoghi a rischio di esplosione	

Documenti utilizzati e disegni di riferimento		Identificativo documento
Documenti allegati	☐ Disegni di progetto e schemi elettrici	
	☐ Disegni con planimetrie e riportanti la posizione dei componenti	
	☐ Calcoli di flusso (solo per sistemi con ASD)	
	☐ Norme o specifiche di prova impiegate	
	☐ Lista di controllo dettagliata di tutti i componenti del sistema	
	☐ Altri allegati	

Durante le prove sono state riscontrate delle non conformità?	☐ Sì	☐ No
Sono state risolte o è stata definita la soluzione?	☐ Sì	☐ No
Il committente è stato informato?	☐ Sì	☐ No
Commenti e note:		

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA			
	NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
Data dell'intervento			

prospetto A.2 **Lista di riscontro per verifiche preliminari sul sistema**

Tipo di controllo Contrassegnato se obbligatorio		Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se con esito positivo	
Visivo Documentale	☑	Rispondenza del sistema al progetto esecutivo	☐	
	☑	Rispondenza alle norme di riferimento (vedere dichiarazione di conformità)	☐	
	☑	Corrispondenza della documentazione ai componenti installati	☐	
Controllo visivo della parte elettrica del sistema	☐	Chiara identificazione delle interconnessioni	☐	
	☐	Percorsi dei cavi esenti da interferenze ambientali ed elettriche	☐	
	☐	Stesura dei tubi senza inclinazioni anomale	☐	
	☐	Esecuzione delle curve e delle giunte a regola d'arte	☐	
	☐	Supporti meccanici stabili ed in numero adeguato	☐	
	☐	Ingressi dei tubi alle cassette dotati di raccordi adeguati	☐	
	☑	Controllo positivo della pulizia dei rivelatori	☐	
	☑	Messa a terra delle alimentazioni di rete	☐	
	☑	Stabilità dei collegamenti e fissaggio dei morsetti	☐	
	☐	Impiego dei capicorda su tutti i collegamenti	☐	
	☐	Chiara identificazione e colori di cavi e morsetti	☐	
	☐	Grado di riempimento dei tubi secondo norma	☐	
	☐	Collegamento e messa a terra del cavo schermato	☐	
Controllo dei collegamenti di terra e del rumore elettrico	☑	Controllo della messa a terra	☐	
	☐	Controllo del rumore elettrico	☐	

Note

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA			
NOME E COGNOME		FUNZIONE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
Data dell'intervento			

prospetto A.3 **Lista di riscontro per verifiche sul sistema**

Tipo di controllo Contrassegnato se obbligatorio		Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se con esito positivo	
Controllo sulla centrale	☑	Efficienza e commutazione delle alimentazioni, con rimozione alimentazione primaria	☐	
	☑	Controllo del valore e dello stato delle batterie	☐	
	☑	Efficienza di lampade, led e segnalazioni ottiche e digitali	☐	
	☑	Efficienza delle segnalazioni acustiche	☐	
	☑	Verifica dell'intensità delle segnalazioni acustiche	☐	
Controllo sul sistema di ripetizione	☐	Efficienza dei segnali di rinvio degli stati di allarme e guasto su ripetitori, modem, combinatori	☐	Se esistenti
	☐	Efficienza del sistema di visualizzazione grafica e possibilità di inviare e ricevere comandi	☐	Se esistenti
Controllo sulle linee	☐	Assorbimenti delle linee nei margini di tolleranza previsti	☐	Solo in controllo iniziale o ricerca guasti
	☑	Segnalazione guasto su apertura o corto circuito delle linee di rivelazione o ingresso sorvegliate	☐	
	☑	Segnalazione guasto su apertura o corto circuito delle linee di comando sorvegliate	☐	
Controllo di tutti i componenti[a)]	☑	Esecuzione positiva delle prove di allarme su tutti i componenti che prevede:		
		Segnalazioni coerenti su centrale, lampade, led, display e altri ripetitori	☐	
		Controllo con esito positivo delle funzioni e delle temporizzazioni dei comandi	☐	
		Controllo positivo delle congruenze delle segnalazioni su programma di visualizzazione e stampante	☐	Se esistente
Controllo funzionale del sistema	☑	Esecuzione positiva delle prove di guasto a campione con rimozione di alcuni rivelatori dalla base	☐	
	☑	Controlli addizionali sul sistema radio Segnalazione guasto su rimozione dispositivi a campione Segnalazione guasto su rimozione batteria a campione o totale, vedere punti 8.6.4 e 10.6.4. Misurazione segnale radio	☐	
	☑	Controllo positivo della udibilità delle segnalazioni di allarme nell'ambiente protetto	☐	

a) Se esiste una lista di riscontro recante il controllo di tutti i componenti, allegarla e non compilare i campi seguenti.

Note

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA			
	NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
Data dell'intervento			

SISTEMI IDRICI ANTINCENDIO – Idranti o Naspi

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
IDR-00-00	**SISTEMA DI ESTINZIONE INCENDI**		
	Presenza sistema		
IDR-01-00	**OPERAZIONI PRELIMINARI ALLE VISITE PERIODICHE**		
IDR-01-01	OPERAZIONI PRELIMINARI Da effettuarsi sempre prima di ogni operazione sull'impianto: • Informare il personale interessato delle operazioni di verifica in corso: es. responsabili di reparto, servizi di vigilanza, RSPP, preposti eventuali ecc. • Predisporre opportuna segnaletica di "manutenzione in corso" (escluso operazioni di sorveglianza). • Prima di effettuare qualsiasi manovra registrare le condizioni di stato di tutti i manometri e del posizionamento delle valvole.	***	
IDR-02-00	**SORVEGLIANZA**		
IDR-02-01	L'Utente deve verificare l'impianto come di seguito indicato. **Attacchi VVF** Verifica delle condizioni di stato dell'attacco e della cassetta e/o armadio di contenimento **Idranti soprasuolo e sottosuolo** Verifica delle condizioni di stato delle colonne idranti, controllando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati. Verifica dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli spor-telli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso. **Naspi e Idranti a muro** Verifica dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso. **Alimentazioni idriche con stazione di pompaggio** In presenza di stazione di pompaggio l'Utente deve effettuare il controllo del gruppo Diesel - se installato - così come indicato dal Costruttore e deve far funzionare il motore per almeno 20 minuti. Dovrà altresì verificare che l'ambiente dove è alloggiata la stazione di pompaggio soddisfi i requisiti previsti dalla UNI EN 12845:2007.	1 mese	
IDR-03-00	**CONTROLLO PERIODICO**		
IDR-03-01	**Alimentazioni idriche con stazione di pompaggio** Il controllo periodico trimestrale deve essere effettuato da Azienda Specializzata che dovrà verificare la stazione di pompaggio, sulla base delle verifiche minime contenute nella norma UNI EN 12845:2009, utilizzando strumentazioni specifiche, idonea manualistica, disegni progettuali, schemi elettrici e logiche di funzionamento forniti dall'Utente.	3 mesi	

IDR-03-02	**Attacchi VVF** Il controllo periodico semestrale dell'attacco autopompa deve essere effettuato da Azienda Specializzata sulla base delle operazioni di manutenzione specifiche previste dalla scheda di controllo Diagnosi tecnica e di sicurezza - Attacchi per autopompa". **Naspi e Idranti a muro** Il controllo periodico semestrale dei naspi e degli idranti a muro deve essere effettuato da Azienda Specializzata sulla base delle operazioni di manutenzione specifiche previste dal capitolo 6 della norma UNI EN 671-3:2009, utilizzando strumentazioni specifiche.	6 mesi	
IDR-03-03	**Idranti soprasuolo e sottosuolo** Il controllo periodico semestrale degli idranti soprasuolo e sottosuolo deve essere effettuato da Azienda Specializzata sulla base delle operazioni di manutenzione specifiche previste dalla scheda di controllo "Diagnosi tecnica e di sicurezza – Idranti soprasuolo e sottosuolo".	6 mesi	
IDR-03-04	**Alimentazioni idriche con stazione di pompaggio (se esistenti)** Il controllo periodico semestrale deve essere effettuato da Azienda Specializzata che dovrà verificare la stazione di pompaggio, sulla base delle operazioni di manutenzione specifiche per i vari componenti degli impianti, come da indicazioni minime contenute nella norma UNI EN 12845:2009, utilizzando strumentazioni specifiche, idonea manualistica, disegni progettuali, schemi elettrici e logiche di funzionamento forniti dall'Utente.	6 mesi	
IDR-03-05	**Naspi e Idranti a muro, idranti soprasuolo e sottosuolo - Verifica tubazioni** L'Azienda specializzata verificherà tutte le tubazioni flessibili e semirigide, sia degli idranti a muro e naspi sia a corredo degli idranti soprasuolo e sottosuolo, sottoponendole alla pressione di rete per verificarne l'integrità. Le tubazioni non perfettamente integre devono essere sostituite o almeno collaudate alla pressione di 1,2 MPa.	1 anno	
IDR-03-06	**Alimentazioni idriche con stazione di pompaggio** Oltre alle operazioni settimanali/trimestrali/semestrali sopracitate l'Azienda Specializzata dovrà effettuare verifiche più approfondite sui gruppi diesel – se installati – sull'efficienza della stazione di pompaggio sul sistema di rabbocco della riserva idrica, come previsto dalla UNI EN 12845:2009, utilizzando strumentazioni specifiche, idonea manualistica, disegni progettuali, schemi elettrici e logiche di funzionamento forniti dall'Utente.	1 anno	
IDR-03-07	**Alimentazioni idriche con stazione di pompaggio** Oltre alle operazioni settimanali/trimestrali/semestrali/ annuali l'Azienda Specializzata dovrà verificare, revisionare o sostituire tutte le valvole di intercettazione, le valvole di allarme e di non ritorno e dovrà ispezionare esternamente e internamente i serbatoi di accumulo come previsto dalla UNI EN 12845:2009	3 anni	
IDR-03-08	**Naspi e Idranti a muro, idranti soprasuolo e sottosuolo - Collaudo idraulico tubazioni** L'Azienda specializzata verificherà tutte le tubazioni flessibili e semirigide sia degli idranti a muro e naspi, sia a corredo degli idranti soprasuolo e sottosuolo, sottoponendole idraulicamente alla pressione di massimo esercizio, specificata dalla norma UNI EN 671-3:2009, pari a 1,2 MPa.	5 anni	

IDR-04-00	PRESA IN CARICO DELL'IMPIANTO – Documenti da richiedere al Committente	
IDR-04-01	**NB**: Qualora i documenti di impianto non siano disponibili, o siano parzialmente disponibili, la loro predisposizione e/o aggiornamento è a cura dell'Utente o della persona dal lui preposta (delegata) secondo la legislazione vigente (alla data di pubblicazione della linea guida il D.lgs 81/2008, come modificato dal D.lgs 106/2009, e il D.M. 37/2008). Prima di incominciare un'attività di controllo devono essere acquisiti: I documenti progettuali dell'impianto, per consentire tutti i riscontri necessari a stabilire se il progetto sia stato rispettato e se la realizzazione sia conforme al capitolo 9.1 della UNI 10779:2007 e al capitolo 4 della UNI EN 12845:2009 – se presenti stazioni di pompaggio. Con il progetto occorre verificare che siano state rispettate le indicazioni progettuali e che la dichiarazione di conformità dell'impianto sia presente e riporti la normativa tecnica di riferimento. Sui documenti e disegni devono comparire le seguenti indicazioni: • Nome dell'utente e/o proprietario • Indirizzo del fabbricato • Destinazione d'uso dei fabbricati coperti da impianto/i • Esecutore del progetto • Responsabile del controllo progetto • Data del progetto	***
IDR-05-00	**DOCUMENTI CHE L'AZIENDA DEVE FORNIRE AL COMMITTENTE**	
IDR-05-01	Compatibilmente con le procedure di ogni Azienda di Manutenzione, dopo ogni visita, l'Azienda incaricata deve predisporre un documento esaustivo (o una documentazione esaustiva) in grado di consentire una corretta gestione nel tempo del sistema: • Piano di Lavoro o documento equivalente da cui si evinca: la data di consegna del lavoro, il tempo impiegato, il luogo, le persone che lo hanno eseguito, i preposti del Committente che lo hanno avallato e i materiali forniti o sostituiti. • Check list delle operazioni eseguite. • Report o Note di fine visita da cui si evinca: se il sistema dispone di tutti i disegni e della documentazione prevista dalle norme di legge e dalle norme tecniche, se l'impianto è regolarmente funzionante, se sono state riscontrate anomalie e se sono state risolte, se sono state riscontrate anomalie e deve essere pianificata la loro soluzione, se l'impianto presenta delle non conformità e le azioni proposte per la loro soluzione, se l'ambiente protetto ha subito modifiche e le azioni proposte per l'adeguamento dell'impianto alle modifiche, se vi sono problemi ambientali o gestionali che possano compromettere il funzionamento e la funzionalità del sistema. Quanto sopra descritto può essere integrato da documentazione aggiuntiva relativa a: • Elenco dettagliato dei componenti del sistema. • Registrazione dei valori di portata e prevalenza rilevati. • Registrazione delle date di collaudo periodico delle tubazioni flessibile o semirigide, con riferimento alle dotazioni verificate.	***

ESTINTORI

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
EST-00-00	**ESTINTORI - ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE**		
EST-00-01	**GENERALITÀ (Rif. P.ti 4 e 9 - Norma UNI 9994-1 / 2013)** La persona responsabile deve predisporre un programma di manutenzione, in conformità a quanto segue e deve tenere le registrazioni delle ispezioni eseguite in conformità con la norma UNI 9994-1 e/o con le istruzioni del produttore. L'obiettivo della manutenzione degli estintori d'incendio è quello di conservare il livello di protezione contro il rischio di incendio raggiunto con l'installazione degli estintori. La manutenzione regolare degli estintori permette di mantenere in efficienza gli estintori e garantire il livello di protezione iniziale contro il rischio di incendio. Il mantenimento delle condizioni di efficienza è di competenza della persona responsabile, che deve provvedere: • alla sorveglianza degli estintori; • ad affidare le attività di manutenzione a persone competenti o ad azienda di manutenzione del settore, che si avvale di persone competenti, che esegua come minimo le attività di seguito specificate rispettando, ove necessario, le opportune istruzioni d'uso e manutenzione dei prodotti; • a valutare o far valutare, in funzione di rischi specifici, ulteriori attività di controllo. Solo l'attività di sorveglianza può essere effettuata dalla persona responsabile. **CARTELLINO DI MANUTENZIONE (Rif. P.to 8.2 - Norma UNI 9994-1 / 2013)** Quando viene effettuato per la prima volta il controllo iniziale, il cartellino del precedente manutentore deve essere rimosso e sostituito. Il cartellino può essere strutturato in modo tale da potersi utilizzare per più interventi e per più anni (può essere realizzato su qualsiasi tipo di supporto). Sul cartellino deve essere riportato: • numero di matricola o altri estremi di identificazione dell'estintore; • ragione sociale e indirizzo completo ed altri estremi di identificazione dell'azienda incaricata della manutenzione/persona competente; • tipo dell'estintore; • massa lorda dell'estintore; • carica effettiva; • tipo di fase effettuata; • data dell'intervento (mese/anno nel formato mm/aa); • scadenza del prossimo controllo ove previsto da specifiche normative (nel formato mm/aa) (ADR); • sigla o codice di riferimento o punzone identificativo del manutentore. **REGISTRO (Rif. P.to 8.3 - Norma UNI 9994-1 / 2013)** La persona responsabile deve predisporre e tenere aggiornato un registro, firmato dalla stessa persona responsabile, in cui sono registrati: • i lavori svolti; • lo stato in cui si lasciano gli estintori. Il registro deve essere sempre presente presso l'attività, tenuto a disposizione dell'autorità competente e del manutentore. L'accertamento di avvenuta manutenzione e dello stato degli estintori deve essere formalizzato nell'apposito registro allegando la copia del documento di manutenzione rilasciata dal manutentore in cui si evidenzia quanto sopra riportato. Tale requisito può essere assolto anche con modalità informatizzate. **DOCUMENTO DI MANUTENZIONE (Rif. P.to 8.4 - Norma UNI 9994-1 / 2013)** A cura del manutentore deve essere redatto il documento attestante le attività svolte, le anomalie riscontrate, gli interventi eseguiti, i ricambi utilizzati e la segnalazione di eventuali operazioni da eseguire. Il documento deve inoltre contenere: • i dati dell'azienda di manutenzione (ove applicabile); • i dati identificativi del manutentore; • i dati dell'azienda cliente e della persona responsabile. Una copia del documento può essere allegata al registro, ove previsto dalle disposizione legislative vigenti.		

EST-00-01	**RICAMBI E AGENTI ESTINGUENTI (Rif. P.to 7 - Norma UNI 9994-1 / 2013)** Le parti di ricambio e gli agenti estinguenti devono essere originali o altri dichiarati equivalenti dal costruttore dell'estintore ed essere garantiti all'utilizzatore dal manutentore. Il manutentore deve segnalare alla persona responsabile tutte le anomalie rilevate e le eventuali difformità. La persona responsabile deve registrare tutte le anomalie riscontrate. **GENERALITÀ (Rif. P.to 6.1 - Norma UNI 9994-1 / 2013)** Tutti gli estintori d'incendio per i quali non è consentita la manutenzione devono essere immediatamente messi fuori servizio e dismessi secondo la legislazione vigente. Sull'estintore deve essere applicata un'etichetta "ESTINTORE FUORI SERVIZIO"; si deve informare la persona responsabile e riportare la dizione "FUORI SERVIZIO" sul cartellino di manutenzione collocato sull'estintore stesso. Qualora il manutentore ritenga che l'estintore sia potenzialmente pericoloso deve metterlo in sicurezza. La persona responsabile deve provvedere alla sostituzione degli estintori messi fuori servizio. **ESTINTORI FUORI SERVIZIO (Rif. P.to 6.2 - Norma UNI 9994-1 / 2013)** • Estintori di tipo non approvato ad esclusione degli estintori di sola classe D; • estintori che presentino segni di corrosione; • estintori che presentino ammaccature sul serbatoio; • estintori sprovvisti delle marcature previste dalla legislazione vigente e dalle norme applicabili; • estintori le cui parti di ricambio e gli agenti estinguenti non sono più disponibili; • estintori con marcature ed iscrizioni illeggibili e non sostituibili; • estintori che devono essere ritirati dal mercato in conformità a specifiche disposizioni legislative vigenti; • estintori non dotati del libretto di uso e manutenzione rilasciato dal produttore e non più reperibile sul mercato (applicabile solo agli estintori di incendio portatili omologati • ai sensi della legislazione vigente; • estintori che abbiano superato 18 anni di vita.		
EST-01-00	**CONTROLLO INIZIALE**		
EST-01-01	Il controllo iniziale consiste in un esame che deve essere eseguito anche contemporaneamente alla fase di controllo periodico a cura dell'azienda di manutenzione subentrante e deve prevedere una serie di accertamenti di seguito elencati: • verificare che gli estintori non rientrino tra quelli previsti al punto 6; • verificare che le iscrizioni e le marcature (punto 3.1.9) siano presenti e ben leggibili; • verificare l'esistenza delle registrazioni delle attività di manutenzione eseguite sugli estintori di incendio5) ; • controllare che sia disponibile il libretto d'uso e manutenzione rilasciato dal produttore, ove previsto; Qualora i documenti non siano disponibili, o siano solo parzialmente disponibili, il manutentore deve comunicare alla persona responsabile la non conformità rilevata. L'esito dell'attività di controllo iniziale deve essere comunicato alla persona responsabile.		
EST-02-00	**SORVEGLIANZA**		
EST-02-01	La sorveglianza consiste in una misura di prevenzione, che deve essere effettuata dalla persona responsabile che abbia ricevuto adeguata informazione. La sorveglianza è finalizzata ad esaminare lo stato dell'estintore tramite l'effettuazione dei seguenti accertamenti: a. l'estintore e il suo supporto siano integri; b. l'estintore sia presente e segnalato con apposito cartello; c. il cartello sia chiaramente visibile, immediatamente utilizzabile e l'accesso allo stesso sia libero da ostacoli; d. l'estintore non sia stato manomesso, in particolare risulti sigillato il dispositivo di sicurezza per evitare azionamenti accidentali; e. le iscrizioni siano ben leggibili; f. l'indicatore di pressione, se presente, indichi un valore di pressione compreso all'interno del campo verde; g. il cartellino di manutenzione sia presente sull'apparecchio e che non sia stata superata la data per le attività previste; h. l'estintore portatile non sia collocato a pavimento. La periodicità dell'attività di sorveglianza è definita dalla persona responsabile in relazione al rischio di incendio presente. Le anomalie riscontrate devono essere immediatamente eliminate. L'esito dell'attività di sorveglianza effettuata deve essere registrato.	1 mese	

EST-03-00	**CONTROLLO PERIODICO**		
EST-03-01	Il controllo periodico deve essere eseguito dalla persona competente Consiste in una misura di prevenzione atta a verificare l'efficienza degli estintori portatili o carrellati, tramite l'effettuazione dei seguenti accertamenti: a. veriÞche di cui alla fase di sorveglianza; b. per gli estintori pressurizzati a pressione permanente il controllo della pressione interna con uno strumento indipendente; c. per gli estintori a biossido di carbonio il controllo dello stato di carica tramite pesatura; d. controllo della presenza, del tipo e della carica delle bombole di gas ausiliario per gli estintori pressurizzati con tale sistema; e. l'estintore non presenti anomalie quali ugelli ostruiti, perdite, tracce di corrosione, sconnessioni o incrinature dei tubi flessibili, ecc.; f. l'estintore sia esente da danni alle strutture di supporto e alla maniglia di trasporto; in particolare, se carrellato, abbia ruote funzionanti; g. sia esente da danni ed ammaccature al serbatoio. Il produttore deve fornire tutte le indicazioni necessarie per effettuare gli accertamenti sopra elencati. Gli strumenti utilizzati per i controlli devono essere tarati e/o verificati, ad intervalli specificati, o prima della loro utilizzazione, a fronte di campioni di misura riferibili a campioni internazionali o nazionali. Devono essere mantenute registrazioni dei risultati della taratura e della verifica. Le anomalie riscontrate devono essere immediatamente eliminate, in caso contrario l'estintore deve essere dichiarato non idoneo, collocando sull'apparecchiatura un'etichetta "ESTINTORE FUORI SERVIZIO"; si deve informare la persona responsabile e riportare la dizione "FUORI SERVIZIO" sul cartellino di manutenzione.	6 mesi	
EST-04-00	**REVISIONE PROGRAMMATA**		
EST-04-00	**GENERALITÀ (Rif. P.to 4.6.1 - Norma UNI 9994-1 / 2013)** La revisione programmata deve essere effettuata da persona competente. Consiste in una serie di interventi tecnici di prevenzione, effettuata con periodicità non maggiore di quella di seguito indicata, atti a mantenere costante nel tempo l'efficienza dell'estintore, tramite l'effettuazione dei seguenti accertamenti e interventi: a. esame interno dell'apparecchio per la verifica del buono stato di conservazione; b. esame e controllo funzionale di tutte le parti; c. controllo di tutte le sezioni di passaggio del gas ausiliario, se presente, e dell'agente estinguente, in particolare il tubo pescante, i tubi flessibili, i raccordi e gli ugelli, per veriÞcare che siano liberi da incrostazioni, occlusioni e sedimentazioni; d. controllo dell'assale e delle ruote, quando esistenti; e. ripristino delle protezioni superficiali, se danneggiate; f. sostituzione dei dispositivi di sicurezza contro le sovrappressioni se presenti; g. sostituzione dell'agente estinguente; h. sostituzione delle guarnizioni; i. sostituzione della valvola erogatrice per gli estintori a biossido di carbonio per garantire sicurezza ed efficienza; j. rimontaggio dell'estintore in perfetto stato di efficienza. Tutte le parti di ricambio e degli agenti estinguenti utilizzati devono essere originali o altri dichiarati equivalenti dal produttore dell'estintore. La sostituzione dell'agente estinguente deve essere effettuata con la periodicità dichiarata dal produttore e, in ogni caso, non maggiore di quella di cui al prospetto seguente. La data della revisione (mm/aa) e la denominazione dell'azienda che l'ha effettuata devono essere riportati in maniera indelebile sia all'interno che all'esterno dell'estintore. È vietato punzonare tale data sul serbatoio o sui componenti dell'estintore soggetti a pressione.		
EST-04-01	**Estintori a Polvere**	3 anni	
EST-04-02	**Estintori a Biossido di Carbonio (CO2)**	5 anni	
EST-04-03	**Estintori a base d'acqua** – .a con estinguente premiscelato	2 anni	
	Estintori a base d'acqua – .b contenente solo acqua e altri additivi in cartuccia	4 anni	
	Estintori a base d'acqua – .c con serbatoio in acciaio inox o lega di alluminio	4 anni	
EST-04-04	**Estintori a idrocarburi alogenati**	6 anni	

EST-05-00	COLLAUDO				
EST-05-00	**GENERALITÀ (Rif. P.to 4.6.2 - Norma UNI 9994-1 / 2013)** I collaudo, se non diversamente indicato dalla legislazione vigente6) , deve essere eseguito da persona competente. Consiste in una misura di prevenzione atta a verificare, con la periodicità sotto specificata, la stabilità del serbatoio o della bombola dell'estintore, in quanto facente parte di apparecchi a pressione. L'attività di collaudo deve comportare l'attività di revisione. Il collaudo degli estintori a biossido di carbonio e delle bombole di gas ausiliario, deve essere svolto in conformità alla legislazione vigente in materia di riqualificazione periodica delle attrezzature a pressione. Gli estintori che non siano già soggetti a verifiche periodiche secondo la legislazione vigente e costruiti in conformità al Decreto Legislativo n. 93/2000, devono essere collaudati secondo la periodicità prevista nel prospetto seguente nella colonna "collaudo CE-PED", mediante una prova idraulica della durata di 30 s alla pressione di prova (PT) indicata sul serbatoio. Gli estintori che non siano già soggetti a verifiche periodiche secondo la legislazione vigente e non conformi al Decreto Legislativo N° 93/2000, devono essere collaudati secondo la periodicità prevista nel prospetto seguente nella colonna "collaudo PRE-PED", mediante una prova idraulica della durata di 1 min a una pressione di 3,5 MPa, o come da valore punzonato sul serbatoio se maggiore. Al termine delle prove non devono verificarsi perdite, trasudazioni, deformazioni o dilatazioni di nessun tipo. Non possono essere collaudati serbatoi che presentano ammaccature o segni di corrosione interna o esterna. L'azienda di manutenzione deve consultare le indicazioni fornite dal produttore. Gli estintori con serbatoio/bombola che non hanno superato positivamente il collaudo devono essere messi fuori servizio. In occasione del collaudo dell'estintore la valvola erogatrice deve essere sostituita per garantire l'efficienza e la sicurezza dell'estintore. La data del collaudo (mm/aa) e la denominazione dell'azienda che l'ha eseguito devono essere riportati in maniera indelebile sia all'interno che all'esterno dell'estintore. E' vietato punzonare il serbatoio e i componenti soggetti a pressione. Le bombole ad azoto e a biossido di carbonio devono essere punzonate secondo le disposizioni legislative vigenti applicabili.				
			CE/PED	**PRE-PED**	**PRESENZA**
EST-05-01	**Estintori a Polvere**		12 anni	6 anni	
EST-05-02	**Estintori a Biossido di Carbonio (CO2)**		10 anni	10 anni	
EST-05-03	**Estintori a base d'acqua**	.a con estinguente pre-miscelato	6 anni	6 anni	
		.b contenente solo acqua e altri additivi in cartuccia	8 anni	6 anni	
		.c con serbatoio in acciaio inox o lega di alluminio	12 anni	6 anni	
EST-05-04	**Estintori a idrocarburi alogenati**		12 anni	6 anni	
EST-06-00	**MANUTENZIONE STRAORDINARIA**		***		
EST-06-01	La manutenzione straordinaria deve essere effettuata da persona competente. La manutenzione straordinaria si attua, durante la vita dell'estintore, ogni volta che le operazioni di manutenzione ordinaria non sono sufficienti a ripristinare le condizioni di efficienza dell'estintore. In questa fase si passa da attività esclusivamente di verifica ad un effettivo mantenimento dello stato di fatto in cui l'estintore è stato consegnato alla persona responsabile. Durante tale attività possono emergere problemi di entità diversa che sono risolvibili solo con la sostituzione di alcune parti componenti dell'apparecchio (pulsanti, valvole, sostituzioni secondo quanto riportato sul manuale del produttore, ecc.). Tutti gli interventi devono essere garantiti dal manutentore, sia per quanto concerne la funzionalità sia per quanto riguarda la tipologia del materiale utilizzato. Tutte le riparazioni e/o sostituzioni che impediscano il decadimento dei livelli di sicurezza dei prodotti devono essere attuate immediatamente. La mancanza di ricambi originali o adeguati o il protrarsi dell'intervento oltre il normale tempo del controllo stesso obbliga il manutentore a dichiarare il prodotto non funzionante e a comunicarne le cause alla persona responsabile. L'emissione di un documento attestante la messa fuori uso dell'estintore soddisfa il requisito di comunicazione richiesto al punto precedente. L'agente estinguente degli estintori utilizzati deve essere sostituito integralmente e i termini della scadenza della revisione devono essere mantenuti rispetto alla data di produzione. In caso di utilizzo anche parziale dell'estintore è necessario sostituire integralmente l'agente estinguente eseguendo i controlli previsti al punto "revisione programmata" ad eccezione dei punti f) ed i).				

PORTE RESISTENTI AL FUOCO ED USCITE DI EMERGENZA

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
SER-00-00	**PORTE RESISTENTI AL FUOCO ED USCITE DI EMERGENZA - MANUTENZIONE**		
SER-00-01	**GENERALITÀ e NORME DI RIFERIMENTO** Le porte o sistemi di chiusura sono dispositivi completi di ogni tipo di telaio o guida, anta(e), manto avvolgibile pieghevole, ecc., destinate a fornire resistenza al fuoco quando impiegati per la chiusura di aperture permanenti in elementi di separazione resistenti al fuoco. Queste includono nell'assemblaggio i pannelli laterali, finestrature, pannelli sopraluce con o senza traversa intermedia, unitamente agli accessori costruttivi, guarnizioni qualora inserite ai fi ni della resistenza al fuoco o controllo della dispersione del fumo, o per altre prestazioni quali la tenuta all'aria o isolamento acustico. Tra gli elementi di chiusura tagliafuoco possiamo ritrovare: • Porte incernierate con o senza maniglione antipanico • Porte scorrevoli • Porte a ghigliottina • Vetrate fisse. Le principali Norme di riferimento sono: • UNI EN 179 Accessori per serramenti – Dispositivi per uscite di emergenza azionati mediante maniglia a leva o piastra a spinta per l'utilizzo sulle vie di fuga - Requisiti e metodi di prova • UNI EN 1125 Accessori per serramenti – Dispositivi per le uscite antipanico azionati mediante una barra orizzontale per l'utilizzo sulle vie di esodo - Requisiti e metodi di prova • UNI EN 1154 Accessori per serramenti – Dispositivi di chiusura controllata delle porte - Requisiti e metodi di prova • UNI EN 1155 Accessori per serramenti – Dispositivi elettromagnetici fermo-porta per porte girevoli - Requisiti e metodi di prova • UNI EN 1158 Accessori per serramenti – Dispositivi per il coordinamento della sequenza di chiusura delle porte - Requisiti e metodi di prova • UNI EN 1634-1 Prove di resistenza al fuoco e di controllo della dispersione del fumo per porte e sistemi di chiusura, finestre apribili e loro accessori costruttivi - Parte 1 • UNI EN 1634-2 Prove di resistenza al fuoco e di controllo della dispersione del fumo per porte, sistemi di chiusura, finestre apribili e loro componenti costruttivi - Parte 2 • UNI EN 1906 Accessori per serramenti – Maniglie e pomoli - Requisiti e metodi di prova • UNI EN 1935 Accessori per serramenti – Cerniere ad asse singolo - Requisiti e metodi di prova • UNI 11473-1 Porte e finestre apribili resistenti al fuoco e/o per il controllo della dispersione di fumo - Parte 1: Requisiti per l'erogazione del servizio di posa in opera e manutenzione • UNI EN 12209 Accessori per serramenti – Serrature e chiavistelli - Serrature azionate meccanicamente, chiavistelli e piastre di bloccaggio – Requisiti e metodi di prova • UNI EN 13501-2 Classificazione al fuoco dei prodotti e elementi da costruzione • UNI EN 14600 Porte e finestre apribili con caratteristiche di resistenza al fuoco e/o tenuta al fumo. Requisiti e classificazione • UNI EN 14637 Accessori per serramenti – Sistemi di uscita controllati elettricamente per assemblaggi di porte a tenuta di fumo - Requisiti, metodi di prova, applicazione e manutenzione • prEN16034 Porte pedonali, porte da garage commerciali industriali e finestre. Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali. Resistenza al fuoco e / o controllo del fumo. **MANUTENZIONE E SORVEGLIANZA** l controllo periodico e la manutenzione non si limitano alla sola "prova di funzionamento della chiusura", come spesso in molti casi avviene, ma devono mirare alla conservazione dello stato iniziale. La norma UNI 11473-1 è il riferimento per operare secondo la REGOLA DELL'ARTE. La sorveglianza consiste in un controllo visivo atto a verificare che le porte tagliafuoco siano nelle normali condizioni operative, siano facilmente accessibili e non presentino danni materiali accertabili tramite esame visivo. Solo l'attività di sorveglianza può essere effettuata dalla persona responsabile verificando ad esempio che le porte tagliafuoco: • abbiano il sistema di apertura della porta funzionante; • non siano danneggiate e che le guarnizioni siano integre; • chiudano regolarmente (la porta non deve essere piegata, non devono essere presenti fori o fessure, …); • ruotino liberamente e, in presenza del dispostivi di autochiusura questo operi effettivamente; • se munite di dispositivo di chiusura automatico (elettromagnete), abbiano dispositivi efficienti.		

OPERAZIONI CONNESSE AL CONTROLLO PERIODICO

l controllo periodico, effettuato da PERSONA COMPETENTE, consiste in una serie di operazioni atte a verificare la completa e corretta funzionalità della porta tagliafuoco, nelle normali condizioni esistenti nell'ambiente in cui è installata.

Le operazioni da eseguirsi durante il controllo periodico sono descritte al punto 7.7 della UNI 11473-1

- Verifica presenza targhetta (marchio di conformità) apposto dal produttore
- Verifica presenza di ritegni impropri
- Verifica guarnizioni
  - presenza di danneggiamenti, integrità e modifiche
  - verifica fissaggio sicuro a porta e telaio
  - presenza di verniciatura
- Verifica fissaggi
  - verifica continuità e solidità dell'ancoraggio al supporto murario
  - verifica dei piani verticali e orizzontali di posa delle parti mobili
  - verifica presenza di giochi tra porta e telaio
  - verifica di giochi tra le ante
  - verifica dei giochi dei labirinti dei portoni scorrevoli
- Verifica integrità costruttiva
  - presenza di forature, ammaccature, distorsioni, corrosioni, spaccature, cedimenti
  - verifica fessurazioni, opacizzazioni, incrinature, scagliature dei vetri
  - verifica altre manomissioni che alterino la costruzione iniziale
- Verifica cerniere
  - verifica integrità, corretta lubrificazione, fissaggio e funzionamento cerniere
  - verifica valore corretto della coppia di attrito
  - verifica che l'asse delle cerniere sia verticale
- Verifica dispositivi di apertura
  - verifica lubrificazione scrocco e serratura e fissaggio
  - verifica valore corretto della forza di riaggancio dello scrocco della serratura
  - verifica forza e coppia di sgancio del dispositivo antipanico o di emergenza (maniglione)
  - verifica forza e coppia di sgancio del dispositivo di emergenza (maniglia)
  - verifica forza e coppia di sgancio del dispositivo di emergenza (piastra a spinta)
- Verifica facilità di manovra
- Verifica integrità e scorrevolezza
  - verifica integrità e scorrevolezza di carrelli, perni, pulegge, cavi, catene, contrappesi ecc..
  - verifica corretta lubrificazione
  - verifica chiusura (riaggancio) e corretta velocità di chiusura
- Verifica dispositivi di auto-chiusura
  - verifica lubrificazione chiudiporta aereo
  - verifica condizioni braccio chiudiporta
  - verifica eventuali perdite di olio su corpo chiudiporta
  - verifica allineamento ante e telaio con chiudiporta a pavimento
  - verifica che la boccola del perno del chiudiporta funzioni correttamente
  - controllo funzionamento corretto della valvola di regolazione di velocità di chiusura
  - verifica tempi di chiusura
  - verifica corretta chiusura (prova azionamento ad angolo minimo)
- Verifica corretto funzionamento del coordinatore di chiusura
- Verifica dei dispositivi di ritegno (elettromagneti o elementi termosensibili)
  - verifica corretto fissaggio e lubrificazione
  - verifica buono stato del cavo di alimentazione
  - verifica tensione di alimentazione
  - verifica potenza assorbita
  - verifica presenza di sgancio manuale elettromagnete
  - verificare che l'ancora ed il magnete non siano ossidati

DOCUMENTO DI MANUTENZIONE E CARTELLINO DI MANUTENZIONE

A cura del manutentore deve essere redatto il documento attestante le attività svolte, le anomalie riscontrate, gli interventi eseguiti, i ricambi utilizzati e la segnalazione di eventuali operazioni da eseguire.

Il documento deve inoltre contenere:

- i dati dell'azienda di manutenzione (ove applicabile);
- i dati identificativi del manutentore;
- i dati dell'azienda cliente e della persona responsabile.

Una copia del documento può essere allegata al registro, ove previsto dalle disposizione legislative vigenti.

	Il cartellino di manutenzione deve essere apposto dalla società incaricata di effettuare il servizio di manutenzione. Ogni porta in esercizio deve essere dotata di cartellino di manutenzione. Quando si effettua per la prima volta il controllo iniziale, se presente il cartellino del precedente manutentore deve essere rimosso e sostituito con quello della società incaricata di effettuare il servizio di manutenzione. **REGISTRO** La persona responsabile deve predisporre e tenere aggiornato un registro, firmato dalla stessa persona responsabile, in cui sono registrati: • i lavori svolti; • lo stato in cui si lasciano le porte e i relativi accessori. Il registro deve essere sempre presente presso l'attività, tenuto a disposizione dell'autorità competente e del manutentore. L'accertamento di avvenuta manutenzione deve essere formalizzato nell'apposito registro allegando la copia del documento di manutenzione rilasciata dal manutentore in cui si evidenzia quanto sopra riportato. Tale requisito può essere assolto anche con modalità informatizzate.

SER-01-00	**SORVEGLIANZA**		
SER-01-01	Effettuata da persona responsabile (Utente) (anche tramite l'ausilio di personale adeguatamente informato)	1 mese	
SER-02-00	**CONTROLLO PERIODICO**		
SER-02-01	Effettuato da Azienda specializzata	6 mesi	
SER-03-00	**MANUTENZIONE ORDINARIA**		
SER-03-01	Effettuato da Azienda specializzata	Occasionale in caso di lievi anomalie riscontrate	
SER-04-00	**MANUTENZIONE STRAORDINARIA**		
SER-04-01	Effettuato da Azienda specializzata	Occasionale in caso di anomalie riscontrate di particolare importanza	

SISTEMI PER IL CONTROLLO DI FUMO E CALORE

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA INTERVENTO	PRESENZA (SI/NO)
SFC-00-00	**SISTEMI PER IL CONTROLLO DI FUMO E CALORE**		
SFC-00-01	**GENERALITÀ e NORME DI RIFERIMENTO** In caso di incendio, i sistemi per l'evacuazione di fumo e calore (SEFC) creano e mantengono uno strato libero da fumo al di sopra del pavimento mediante la rimozione del fumo stesso. Essi servono inoltre a evacuare contemporaneamente i gas caldi rilasciati da un incendio durante le fasi di sviluppo. Per ottenere tali vantaggi è essenziale che i sistemi di evacuazione di fumo e calore siano completamente funzionanti ed affidabili ogniqualvolta devono essere azionati nel periodo in cui rimangono installati. I SEFC sono impianti di protezione attiva antincendio e devono essere mantenuti in stato di efficienza dal titolare dell'attività. La loro funzione principale non prevede un'usura dovuta al funzionamento, in quanto sempre in stato di veglia. Tuttavia possono essere soggetti ad invecchiamento, a usura dovuta alle funzioni accessorie, ad esempio quando sono impiegati in Sistemi a doppia funzione, a danneggiamenti dovuti a operazioni non consentite o ad eventi imprevisti che possono provocare stati di anomalia o guasto. che potrebbero compromettere il passaggio alla posizione incendio quando richiesto. La norma per il controllo e la manutenzione dei suddetti sistemi è la UNI 9494-3 che costituisce riferimento per l'applicazione del DM 10 marzo 1998 (Allegato VI) e del D.M. 20 dicembre 2012 (p.to 2.3 dell'Allegato) per quanto riguarda i controlli e manutenzione sui Sistemi Antincendio di Protezione Attiva. Scopo delle attività di controllo, sorveglianza e manutenzione è il mantenimento della funzionalità degli impianti rispetto ai dati di progetto e non la verifica della loro efficacia, per la quale si rimanda alle norme di progetto. Il controllo e la manutenzione (obbligatori secondo la legislazione vigente) dei SEFC devono essere eseguiti con le periodicità minime di seguito indicate. Il responsabile del sistema deve: • provvedere alla continua sorveglianza del sistema; • predisporre un apposito programma valutando, in proprio o con l'ausilio di consulenza esterna, eventuali ulteriori attività di controllo in funzione di rischi specifici; • affidare la manutenzione a personale qualificato o ad una azienda dotata di personale qualificato ed attrezzatura idonea. Tutte le operazioni eseguite secondo le istruzioni dell'installatore/fabbricante devono essere registrate. Prima di operare su un SEFC è necessario reperire la documentazione di progetto e di installazione ad esso relativa conforme alla Legislazione2) e alla normativa (UNI 9494-1 per i SENFC e UNI 9494-2 per i SEFFC) vigenti. Qualora la suddetta documentazione non sia disponibile o sia parzialmente disponibile, essa dovrà essere resa da un professionista antincendio, a cura del responsabile del sistema. Devono comunque essere almeno disponibili i documenti seguenti: - scheda riassuntiva del SEFC comprendente l'elenco dei singoli componenti (vedere punto 6.9.1 della UNI 9494-1 e della UNI 9494-2); - schema funzionale a blocchi che consenta di individuare la configurazione dei componenti a seconda della posizione dell'incendio (negli impianti più complessi lo schema a blocchi può essere accompagnato da una matrice di funzionamento) - disegni di layout con l'identificazione dei componenti; - documentazione dei componenti comprensiva di schede tecniche e manuali di installazione uso e manutenzione (vedere punto 6.9.1 della UNI 9494-3 e della UNI 9494-4). Durante le operazioni di controllo e manutenzione ordinaria dovrebbero essere disponibili i ricambi utili per eliminare le anomalie eventualmente riscontrate. **REGISTRAZIONE DELLE PROVE** La persona responsabile deve predisporre e tenere aggiornato un registro, firmato dalla stessa persona responsabile, in cui sono registrati: • i lavori svolti; • lo stato in cui si lasciano le porte e i relativi accessori. Il registro deve essere sempre presente presso l'attività, tenuto a disposizione dell'autorità competente e del manutentore. L'accertamento di avvenuta manutenzione deve essere formalizzato nell'apposito registro allegando la copia del documento di manutenzione rilasciata dal manutentore in cui si evidenzia quanto sopra riportato. Tale requisito può essere assolto anche con modalità informatizzate. Le prove ed i controlli devono essere formalizzati mediante la compilazione di appropriate liste di controllo. Esempi di liste di riscontro per il controllo sono riportati nelle appendici A e B.		

	Una copia delle liste di controllo deve essere conservata dal responsabile del sistema e allegata al registro della manutenzione e dei controlli. I documenti che costituiscono la registrazione formale dei controlli devono essere sottoscritti, come minimo, dal tecnico che ha effettuato le prove e dal responsabile del sistema o da persona delegata dallo stesso presso il quale sono stati effettuate le prove. Tali documenti possono rappresentare documentazione da allegare al registro antincendio, ma non sostituiscono lo stesso.

SFC-01-00	**CONTROLLO INIZIALE**		
SFC-01-01	Alla consegna di un sistema nuovo o modificato. Al momento della presa in carico di un sistema per la manutenzione. Nel caso di modifiche delle attività una verifica generale eseguita svolgendo le operazioni del contrailo iniziale e del controlla periodico consente di valutare gli eventuali adeguamenti necessari. La stessa procedura consente di valutare le azioni necessarie per il ripristino di un SEFC dopo un incendio. Il controllo iniziale si compone di due fasi: - un controllo preliminare consistente in una verifica documentale e visiva; - un controllo funzionale. Per la procedura di verifica si rimanda oltre a quanto indicato nella norma UNI 9494-3, alla UNI 9494-1 per i SENFC e alla UNI 9494-2 per i SEFFC. Le liste di riscontro come inserite nell'appendice A della Norma UNI 9494-3 sono di seguito riportate.	Occasionale	
SFC-02-00	**SORVEGLIANZA**		
SFC-02-01	Effettuata da persona responsabile (Utente) tramite l'ausilio di personale adeguatamente formato. La sorveglianza deve prevedere un controllo visivo atto a verificare che le apparecchiature e i componenti siano in condizioni operative ordinarie e non presentino danni visibili. In particolare deve essere verificato che non ci siano impedimenti e ostacoli apparenti che possano disturbare il normale movimento delle parti mobili (per esempio ENFC, barriere al fumo, aperture per l'ingresso d'aria, ecc). Il controllo deve prevedere un esame delle indicazioni presenti sul quadro di comando e controllo e su tutti gli apparati di segnalazione e/o ripetizione periferici.	1 mese	
SFC-03-00	**CONTROLLO PERIODICO**		
SFC-03-01	Effettuato da Azienda specializzata secondo il piano di manutenzione programmata dal responsabile del sistema. I documenti relativi alle operazioni di controllo e manutenzione devono essere prodotti secondo il prospetto 2 di seguito riportato. Le liste di riscontro come inserite nell'appendice B della Norma UNI 9494-3 sono di seguito riportate. Il controllo deve permettere di dichiarare che lo stato del sistema corrisponde allo stato di veglia così come definito dalla documentazione progettuale ed è quindi pronto ad operare (passaggio alla posizione antincendio) in caso di incidente secondo le procedure descritte dalla logica di attivazione. Durante le operazioni di controllo periodico, deve essere eseguito un controllo funzionale sui vari componenti, dispositivi ed azionamenti del Sistema applicando il principio della rotazione, rispettando comunque la percentuale rispetto al totale indicata nella UNI 9494-3.	6 mesi	
SFC-04-00	**MANUTENZIONE ORDINARIA**		
SFC-04-01	Effettuato da Azienda specializzata secondo le istruzioni contenute nel manuale del sistema e/o dei componenti del sistema e/o per il ripristino di stati di anomalia di lieve entità. I documenti relativi alle operazioni di controllo e manutenzione devono essere prodotti secondo il prospetto 2 di seguito riportato. Le liste di riscontro come inserite nell'appendice B della Norma UNI 9494-3 sono di seguito riportate.	Occasionale	
SER-05-00	**MANUTENZIONE STRAORDINARIA**		
SFC-05-01	Nel caso dì necessità di ripristino di stati di anomalia o di guasto di particolare importanza. Le liste di riscontro come inserite nell'appendice B della Norma UNI 9494-3 sono di seguito riportate.	Occasionale	

APPENDICE A (informativa) LISTE DI RISCONTRO PER IL CONTROLLO INIZIALE

prospetto A.1 **Lista di riscontro per controllo iniziale di un sistema di evacuazione fumo e calore**

Tipo di verifica: ☐ Controllo iniziale consegna impianto ☐ Controllo iniziale presa in manutenzione ☐ Altro _____	Pagine che costituiscono il presente documento	
	1 ☐ Verifiche preliminari (A.2)	3 ☐ Allegati N _____
	2 ☐ Verifiche sul sistema (A.3)	

Committente	1 Ragione sociale	3 Ubicazione attività protetta
	2 Indirizzo	

Tipo d'impianto	☐ Sistema di Evacuazione Naturale	☐ Sistema di Evacuazione Forzata e immissione forzata
	☐ Sistema di Evacuazione Forzata e immissione naturale	☐ Interfaccia con sistema di rivelazione
Esecuzione	☐ Esecuzione di tipo civile	☐ Esecuzione di tipo industriale o terziario

Documenti utilizzati e disegni di riferimento		Identificativo documento
Documenti allegati	☐ Disegni di progetto as built	
	☐ Schemi funzionali	
	☐ Planimetria con posizione componenti	
	☐ Elenco dettagliato dei componenti	
	☐ Norme e/o specifiche di prova	
	☐ Manuale di uso e manutenzione	
	☐ Altro:_____	

Durante il controllo sono state riscontrate delle non conformità?	☐ Si	☐ No
Sono state risolte o è stata definita la soluzione?	☐ Si	☐ No
Il committente è stato informato?	☐ Si	☐ No
Commenti e note:		

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA			
	NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
Data inizio controllo:		Data fine controllo:	

prospetto A.2 **Lista di riscontro per verifiche preliminari sul sistema**

Tipo di controllo		Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se esito positivo	
Documentale	☐	Rispondenza del sistema alla documentazione di progetto	☐	
	☐	Rispondenza alle norme di riferimento	☐	
	☐	Congruità della documentazione ai componenti installati	☐	
Controllo visivo del sistema	☐	Controllo quantità, qualità	☐	
	☐	Assenza impedimenti movimenti parti mobili	☐	
	☐	Identificazione compartimentazione a soffitto	☐	
	☐	Identificazione sistema di immissione aria	☐	
	☐	Identificazione quadri di comando e controllo	☐	
	☐	Identificazione comandi manuali remoti	☐	
	☐	Stabilità sistemi di fissaggio	☐	
	☐	Percorsi linee di collegamento	☐	
	☐	Collegamenti con sistema d'interfaccia (sistema di rivelazione)	☐	

Note:

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA			
	NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
Data inizio controllo:		Data fine controllo:	

prospetto A.3 **Lista di riscontro per verifiche sul sistema**

Tipo di controllo		Scopo della verifica		Note e azioni Barrare se esito positivo
Controllo sugli ENFC	☐	Pulizia e integrità ENFC	☐	
	☐	Manovra manuale ENFC	☐	
Controllo sugli EFFC	☐	Pulizia e integrità EFFC	☐	
	☐	Tensione delle cinghie (se presenti)	☐	
	☐	Collegamenti elettrici	☐	
	☐	Prove funzionali EFFC	☐	
Controllo sulle barriere al fumo	☐	Pulizia e integrità	☐	
	☐	Stato tenuta e sistemi di fissaggio	☐	
	☐	Prove funzionali	☐	
Controllo sull'immissione aria	☐	Pulizia e integrità	☐	
	☐	Posizione, accessibilità e presenza identificazione	☐	
	☐	Prove funzionali	☐	
Controllo condotte e serrande	☐	Pulizia e integrità	☐	
	☐	Prove funzionali	☐	
	☐	Controllo serraggi	☐	
Controllo sulle linee di collegamento	☐	Integrità linee	☐	
	☐	Protezioni linee	☐	
Controllo sulle alimentazioni centralizzate	☐	Carica o pressione bombole gas compresso	☐	
	☐	Carica batterie tampone	☐	
	☐	Efficienza sistema di alimentazione di emergenza	☐	
Controllo sul sistema di controllo e di attivazione	☐	Efficienza comandi e segnalazioni quadro	☐	
	☐	Prova attivazione automatica per ogni compartimento a soffitto	☐	
	☐	Prova attivazione manuale per ogni compartimento a soffitto	☐	
	☐	Segnalazione posizione componenti	☐	

Note:

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA			
	NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
Data inizio controllo:		Data fine controllo:	

APPENDICE B (informativa) LISTE DI RISCONTRO PER IL CONTROLLO PERIODICO

prospetto B.1 **Lista di riscontro per controllo periodico di un sistema di evacuazione fumo e calore**

Tipo di verifica:	☐ Controllo periodico semestrale	☐ Manutenzione ordinaria	
	☐ Manutenzione straordinaria		

Committente	4. Ragione sociale 5. Indirizzo	6. Ubicazione attività protetta

Tipo d'impianto	☐ Sistema di Evacuazione Naturale	☐ Sistema di Evacuazione Forzata e immissione forzata
	☐ Sistema di Evacuazione Forzata e immissione naturale	☐ Interfaccia con sistema di rivelazione
Esecuzione	☐ Esecuzione di tipo civile	☐ Esecuzione di tipo industriale o terziario

Documenti utilizzati e disegni di riferimento		Identificativo documento
Documenti allegati	☐ Disegni di progetto as built	
	☐ Schemi funzionali	
	☐ Planimetria con posizione componenti	
	☐ Elenco dettagliato dei componenti	
	☐ Norme e/o specifiche di prova	
	☐ Manuale di uso e manutenzione	
	☐ Altro:_____	

Durante il controllo sono state riscontrate delle non conformità?	☐ Si	☐ No
Sono state risolte o è stata definita la soluzione?	☐ Si	☐ No
Il committente è stato informato?	☐ Si	☐ No
Commenti e note o non conformità		

prospetto B.2 **Lista di riscontro per verifiche sul sistema**

Tipo di controllo Contrassegnato se obbligatorio		Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se esito positivo	
Controllo sugli ENFC	☐	Pulizia e integrità ENFC	☐	
	☐	Manovra manuale ENFC	☐	
	☐	Stato meccanismo di apertura e dispositivo di azionamento	☐	
	☐	Stato energia a bordo	☐	
Controllo sugli EFFC	☐	Pulizia e integrità EFFC	☐	
	☐	Tensione delle cinghie (se presenti)	☐	
	☐	Collegamenti elettrici	☐	
	☐	Prove funzionali EFFC	☐	
Controllo sulle barriere al fumo	☐	Pulizia e integrità	☐	
	☐	Stato tenuta e sistemi di fissaggio	☐	
	☐	Prove funzionali	☐	
Controllo sull'immissione aria	☐	Pulizia e integrità	☐	
	☐	Posizione, accessibilità e presenza identificazione	☐	
	☐	Prove funzionali	☐	
Controllo condotte e serrande	☐	Pulizia e integrità	☐	
	☐	Prove funzionali	☐	
	☐	Controllo serraggi	☐	
Controllo sulle linee di collegamento	☐	Integrità linee	☐	
	☐	Protezioni linee	☐	
Controllo sulle alimentazioni centralizzate	☐	Carica o pressione bombole gas compresso	☐	
	☐	Carica batterie tampone	☐	
	☐	Efficienza sistema di alimentazione di emergenza	☐	
Controllo sul sistema di controllo e di attivazione	☐	Efficienza comandi e segnalazioni quadro	☐	
	☐	Prova attivazione automatica per ogni compartimento a soffitto	☐	
	☐	Prova attivazione manuale per ogni compartimento a soffitto	☐	
	☐	Segnalazione posizione componenti	☐	

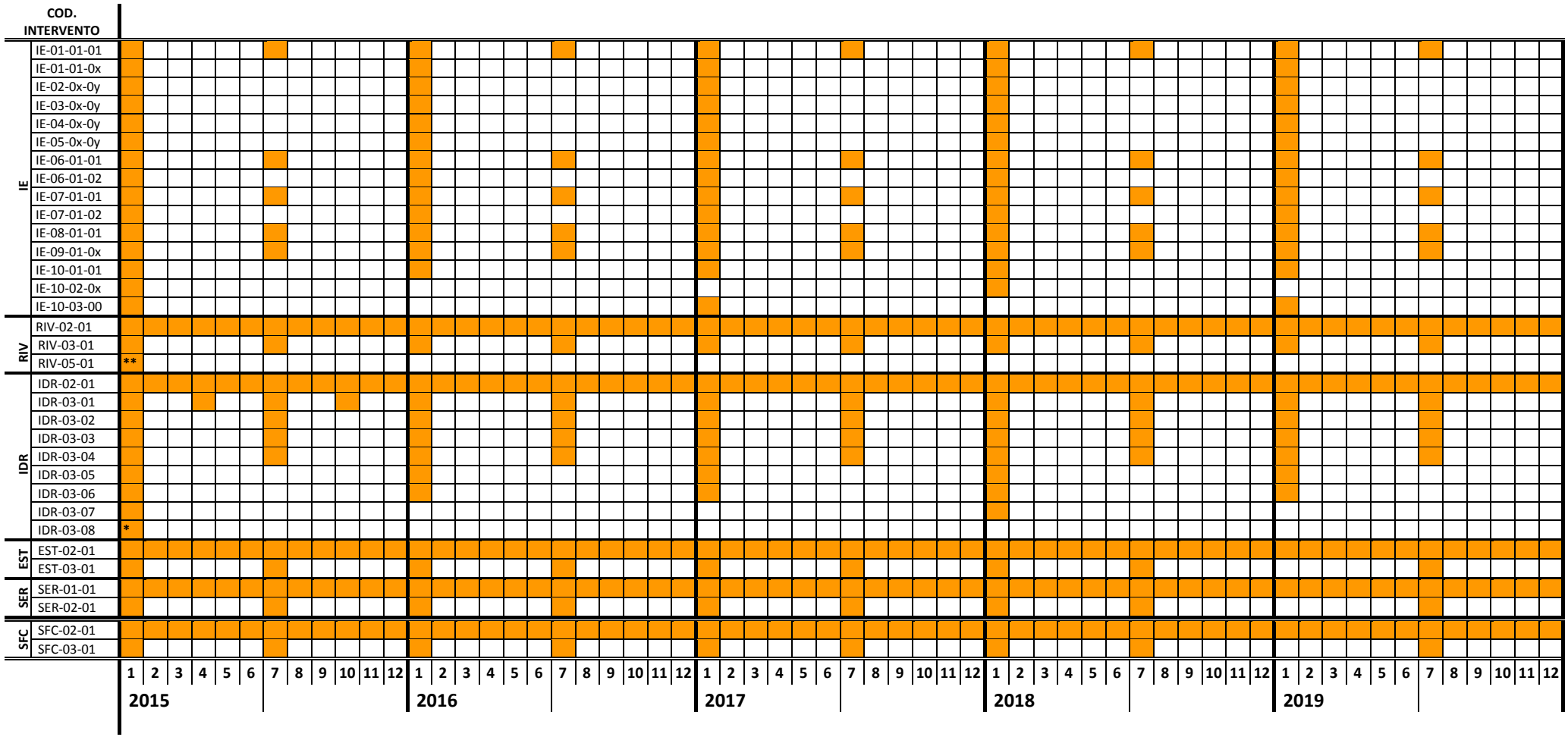
Note:

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA			
	NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
Data inizio controllo:		Data fine controllo:	

7. EVENTUALI NOTE AGGIUNTIVE

8. CALENDARIO RIASSUNTIVO INTERVENTI DI MANUTENZIONE

N.B. Sono esclusi dal seguente calendario le manutenzioni ordinarie e/o straordinarie, le revisioni ed i collaudi indicati comunque nelle pagine precedenti.



Legenda:

IE = Imp. Elettrici
** = ogni 10 anni

RIV = Imp. di Rilevazione Incendi
* = ogni 5 anni

IDR = Imp. a Idranti o Naspi

EST = Estintori

SER = Serramenti resistenti al fuoco

SFC = Sistemi evacuazione fumo e calore